



FACULTAD DE CIENCIA Y TECNOLOGÍA

ESCUELA DE INGENIERIA CIVIL

1. Datos generales

Materia: OBRAS CIVILES
Código: INC0602
Paralelo: A, C
Periodo : Marzo-2022 a Agosto-2022
Profesor: MOYANO TOBAR CHRISTIAN MARCELO
Correo electrónico: cmoyano@uazuay.edu.ec

Nivel: 6

Distribución de horas.

Docencia	Práctico	Autónomo: 96		Total horas
		Sistemas de tutorías	Autónomo	
64			96	160

Prerrequisitos:

Ninguno

2. Descripción y objetivos de la materia

Dentro de la formación integral de un ingeniero civil, el estudio de las obras civiles es fundamental para establecer en forma creativa y metódica, las etapas de planificación, diseño y construcción de las obras de infraestructura más comunes que se realizan en el medio local y nacional, con el propósito de establecer en forma creativa y metódica las etapas de planificación, diseño y construcción de la infraestructura que requiere el país para el desarrollo de sus diversas actividades económicas y sociales, considerando el impacto que éstas puedan producir en el medio ambiente. Al final del curso, el alumno tendrá la capacidad de resolver los problemas más comunes dentro del ámbito ocupacional de la profesión en las áreas de las estructuras de contención, cimentaciones, morfología estructural de edificaciones, obras hidráulicas y sanitarias.

Obras Civiles es una asignatura de tipo profesional que aplica los conocimientos de las matemáticas, estática y ciencias de la ingeniería estudiados con anterioridad como la resistencia de materiales, la mecánica de suelos, el hormigón armado y las estructuras.

3. Objetivos de Desarrollo Sostenible

4. Contenidos

1,1,1	1.1.1 Definiciones y conceptos generales
1,1,2	1.1.2 Empujes activos, pasivos y de reposo
1,1,3	1.1.3 Empujes debido a sobrecargas
1,1,4	1.1.4 Criterios de Estabilidad
1,2,1	1.2.1 Definiciones y utilización
1,2,2	1.2.2 Diseño y comprobación de estabilidad
1,3,1	1.3.1 Definiciones y utilización
1,3,2	1.3.2 Diseño y comprobación de estabilidad
1,4,1	1.4.1 Definiciones y utilización
1,4,2	1.4.2 Predimensionamiento
1,4,3	1.4.3 Hipótesis y combinaciones de carga para análisis

1,4,4	1.4.4 Comprobación de estabilidad
1,4,6	1.4.6 Diseño de la base: Zapata, Talón y punta
1,4,7	1.4.7 Diseño de Pantalla
1,4,8	1.4.8 Esquema de armado de hierros
1,5,1	1.5.1 Definiciones y utilización
1,5,2	1.5.2 Predimensionamiento
1,5,3	1.5.3 Hipótesis y combinaciones de carga para análisis
1,5,4	1.5.4 Comprobación de estabilidad
1,5,5	1.5.5 Diseño de la base: Zapata, Talón y punta
1,5,6	1.5.6 Diseño de Pantalla
1,5,7	1.5.7 Diseño de Contrafuerte
1,5,8	1.5.8 Esquema de armado de hierros
1,6,1	1.6.1 Visita de campo
1,6,2	1.6.2 Armado de hierro, encofrado y vertido y vibrado de hormigón
2,1,1	2.1.1 Definiciones y conceptos generales
2,1,2	2.1.2 Tipos de cimentaciones
2,1,3	2.1.3 Factores de diseño
2,2,1	2.2.1 Dimensionamiento de superficie de contacto
2,2,2	2.2.2 Diagrama de reacciones en el suelo
2,2,3	2.2.3 Diseño a cortante y flexión
2,3,1	2.3.1 Dimensionamiento de superficie de contacto
2,3,2	2.3.2 Diagrama de reacciones en el suelo
2,3,3	2.3.3 Diseño a cortante y flexión
2,4,1	2.4.1 Diseño a cortante y flexión
2,5,1	2.5.1 Visita de campo
2,5,2	2.5.2 Armado de hierro, encofrado y vertido y vibrado de hormigón
3,1	3.1 Columnas, losas de entrepiso, gradas y: armado de hierro y criterios constructivos

5. Sistema de Evaluación

Resultado de aprendizaje de la carrera relacionados con la materia

Resultado de aprendizaje de la materia

b1. Aplica los conocimientos adquiridos en las ciencias básicas y en las ciencias de la ingeniería civil en la solución integral de problemas concretos.

--Poner en práctica los conocimientos aprendidos con anterioridad en física, resistencia de materiales, mecánica de suelos, materiales de construcción, hormigón armado y aplicarlos a casos concretos y reales.

-Evaluación escrita
-Informes
-Reactivos
-Trabajos prácticos - productos

--Usar con criterio los métodos de análisis, herramientas técnicas e informáticas que permitan acrecentar conocimientos y obtener resultados confiables que optimicen tiempo y recursos.

-Evaluación escrita
-Informes
-Reactivos
-Trabajos prácticos - productos

c2. Interpreta resultados de análisis para la toma de decisiones.

--Escoger la alternativa que cumpla con las exigencias del proyecto, sea económicamente conveniente y acorde al medio ambiente en el que se ejecutará, generando el menor impacto posible

-Evaluación escrita
-Informes
-Reactivos
-Trabajos prácticos - productos

Resultado de aprendizaje de la carrera relacionados con la materia

Resultado de aprendizaje de la materia

Evidencias

d7. Concibe, analiza, proyecta y diseña obras de ingeniería civil que contribuyan al desarrollo sostenible.

--Saber cuándo y cómo utilizar cada tipo de obra, incentivando el intercambio de ideas y conocimientos entre los involucrados para lograr una solución integral y acorde a las necesidades planteadas, con la mejor relación costo/beneficio.

-Evaluación escrita
-Informes
-Reactivos
-Trabajos prácticos -
productos

Desglose de evaluación

Evidencia	Descripción	Contenidos sílabo a evaluar	Aporte	Calificación	Semana
Trabajos prácticos - productos	Trabajo Practico sobre Maqueta Virtual o Física de Estructuras de Contención	1.1 Consideraciones fundamentales, 1.2 Muros de Gaviones, 1.3 Muros de Hormigón Ciclópeo, 1.4 Muros de Pantalla, 1.5 Muros de Contrafuerte, 1.6 Proyecto de construcción	APORTE	4	Semana: 6 (25-ABR-22 al 30-ABR-22)
Evaluación escrita	Segunda evaluación escrita: Cimentaciones Superficiales Asiladas	2.3 Zapatas medianeras, esquineras y continuas, Cimentaciones , Zapatas aisladas	APORTE	6	Semana: 11 (30-MAY-22 al 04-JUN-22)
Trabajos prácticos - productos	Maqueta Virtual o Física de Cimentaciones Profundas	2.3 Zapatas medianeras, esquineras y continuas, Cimentaciones , Proyecto de construcción , Vigas y losas de cimentación , Zapatas aisladas	APORTE	4	Semana: 15 (27-JUN-22 al 02-JUL-22)
Reactivos	Primera Prueba Reactivos sobre Morfología Estructural	3 MORFOLOGÍA ESTRUCTURAL DE EDIFICACIONES	APORTE	5	Semana: 17-18 (10-07-2022 al 23-07-2022)
Informes	Trabajo Investigativo sobre Obras de Almacenamiento	Obras de almacenamiento	APORTE	5	Semana: 19 (al)
Evaluación escrita	Primera Evaluación Escrita sobre Muros de Gaviones y H° Ciclópeo	1.1 Consideraciones fundamentales, 1.2 Muros de Gaviones, 1.3 Muros de Hormigón Ciclópeo	APORTE	6	
Evaluación escrita	Examen Escrito sobre todos los capitulos	1.1 Consideraciones fundamentales, 1.2 Muros de Gaviones, 1.3 Muros de Hormigón Ciclópeo, 1.4 Muros de Pantalla, 1.5 Muros de Contrafuerte, 1.6 Proyecto de construcción, 2.3 Zapatas medianeras, esquineras y continuas, 3 MORFOLOGÍA ESTRUCTURAL DE EDIFICACIONES, Cimentaciones , Obras de almacenamiento , Proyecto de construcción , Vigas y losas de cimentación , Zapatas aisladas	EXAMEN	15	Semana: 17-18 (10-07-2022 al 23-07-2022)
Reactivos	Examen sobre Reactivos de Nivel medio	1.1 Consideraciones fundamentales, 1.2 Muros de Gaviones, 1.3 Muros de Hormigón Ciclópeo, 1.4 Muros de Pantalla, 1.5 Muros de Contrafuerte, 1.6 Proyecto de construcción, 2.3 Zapatas medianeras, esquineras y continuas, 3 MORFOLOGÍA ESTRUCTURAL DE EDIFICACIONES, Cimentaciones , Obras de almacenamiento , Proyecto de construcción , Vigas y losas de cimentación , Zapatas aisladas	EXAMEN	5	Semana: 17-18 (10-07-2022 al 23-07-2022)
Evaluación escrita	Examen supletorio sobre todos los capitulos	1.1 Consideraciones fundamentales, 1.2 Muros de Gaviones, 1.3 Muros de Hormigón Ciclópeo, 1.4 Muros de Pantalla, 1.5 Muros de Contrafuerte, 1.6 Proyecto de construcción, 2.3 Zapatas medianeras, esquineras y continuas, 3 MORFOLOGÍA ESTRUCTURAL DE EDIFICACIONES, Cimentaciones , Obras de almacenamiento , Proyecto de construcción , Vigas y losas de cimentación , Zapatas aisladas	SUPLETORIO	20	Semana: 19 (al)

Descripción	Tipo horas
<ul style="list-style-type: none"> - Tareas cortas investigativas y reforzamiento fuera del aula. - Evaluaciones diarias a grupos de alumnos sobre temas estudiados, reforzamiento y establecimiento de conclusiones por parte del profesor. - Trabajos investigativos para complementar los temas de estudio y su correspondiente sustentación. - Aplicación clara y concreta de los fundamentos teóricos y normas vigentes a la elaboración e ilustración de proyectos concretos 	Autónomo
<p>Debido a las características particulares de la modalidad virtual a realizarse en el presente ciclo, la asignatura al pertenecer al eje de formación profesional, su desarrollo a lo largo del curso será un compendio de actividades que generará una estrategia metodológica que se basa en los siguientes pasos:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Exposición teórica virtual por parte del profesor sobre cada tema. • Ejemplificación mediante el análisis y resolución de problemas tipo aplicados a casos reales. • Tareas cortas investigativas y reforzamiento fuera del aula. • Evaluaciones diarias a grupos de alumnos sobre temas estudiados, reforzamiento y establecimiento de conclusiones por parte del profesor. • Trabajos investigativos para complementar los temas de estudio y su correspondiente sustentación. • Aplicación clara y concreta de los fundamentos teóricos y normas vigentes a la elaboración e ilustración de proyectos concretos. <p>Se incentivará la participación continua y proactiva por parte de los alumnos, adicionalmente se pretende un desarrollo complementario por parte de los alumnos para el aprendizaje por observación.</p>	Horas Docente
<p>Debido a las características particulares de la modalidad virtual a realizarse en el presente ciclo, la asignatura al pertenecer al eje de formación profesional, su desarrollo a lo largo del curso será un compendio de actividades que generará una estrategia metodológica que se basa en los siguientes pasos:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Exposición teórica virtual por parte del profesor sobre cada tema. - EjempSe incentivará la participación continua y proactiva por parte de los alumnos. <p>Adicionalmente se pretende un desarrollo complementario por parte de los alumnos para el aprendizaje por observaciónlificación mediante el análisis y resolución de problemas tipo aplicados a casos reales.</p>	Total docencia

Criterios de evaluación

Descripción	Tipo horas
<p>Las pruebas escritas en cada uno de los aportes serán sobre los temas tratados en cada uno de los capítulos y serán con referencia al análisis y cálculo de soluciones aplicadas al razonamiento de preguntas de opción múltiple tipo reactivo y a casos concretos en los que prevalecerá el razonamiento, planteamiento y resolución del problema, por lo general cada prueba será de un número de preguntas similar al número de capítulos o unidades estudiadas y su valor dependerá del grado de dificultad y tiempo que tome el ejercicio. Las pruebas en base a reactivos se realizarán con el objetivo de inculcar al estudiante el análisis y razonamiento de preguntas simples con la modalidad de opciones múltiples, en las que tendrá que aplicar los conceptos aprendidos para resolver sencillos cálculos y cuestionamientos. Se realizarán lecciones diariamente a tres o cuatro estudiantes por sesión de clase hasta completar la evaluación a todos y cada uno de ellos, serán sobre temas tratados con anterioridad, las tareas serán sobre temas cortos de investigación o resolución de ejercicios que servirán de complemento para reforzar lo aprendido en clase.</p>	Autónomo
<p>Las pruebas escritas en cada uno de los aportes serán sobre los temas tratados en cada uno de los capítulos y serán con referencia al análisis y cálculo de soluciones aplicadas al razonamiento de preguntas de opción múltiple tipo reactivo y a casos concretos en los que prevalecerá el razonamiento, planteamiento y resolución del problema, por lo general cada prueba será de un número de preguntas similar al número de capítulos o unidades estudiadas y su valor dependerá del grado de dificultad y tiempo que tome el ejercicio. Las pruebas en base a reactivos se realizarán con el objetivo de inculcar al estudiante el análisis y razonamiento de preguntas simples con la modalidad de opciones múltiples, en las que tendrá que aplicar los conceptos aprendidos para resolver sencillos cálculos y cuestionamientos. Se realizarán lecciones diariamente a tres o cuatro estudiantes por sesión de clase hasta completar la evaluación a todos y cada uno de ellos, serán sobre temas tratados con anterioridad, las tareas serán sobre temas cortos de investigación o resolución de ejercicios que servirán de complemento para reforzar lo aprendido en clase. Los trabajos de investigación e informes se desarrollarán en grupos de cuatro o cinco estudiantes, los cuales no</p> <p>Criterios de Evaluación Página 3 de 4</p> <p>serán superiores a 10 páginas escritas formato A4, donde se incluirá la metodología de desarrollo similar a la guía de informes técnicos, los esquemas y planos no serán superiores a tres laminas en formato A1, en el que se tendrán que acoger lo dispuesto en la normativa nacional vigente (NEC 2011), además cada grupo realizará un resumen de su trabajo mediante una presentación en power point en la que intervendrán todos los participantes del grupo, lo cual será el fundamento para el análisis, debate y discusión de las soluciones propuestas, llegando a determinar conclusiones sobre los trabajos expuestos, es importante destacar que desde ningún punto de vista es permitido situaciones de plagio y copia, por lo que es necesario siempre citar las fuentes de consulta tanto físicas como electrónicas, mismas que deberán tener contenido científico y técnico abalizado.</p>	Horas Docente
<p>Los trabajos de investigación e informes se desarrollarán en grupos de cuatro o cinco estudiantes, los cuales no serán superiores a 10 páginas escritas formato A4, donde se incluirá la metodología de desarrollo similar a la guía de informes técnicos, los esquemas y planos no serán superiores a tres laminas en formato A1, en el que se tendrán que acoger lo dispuesto en la normativa nacional vigente (NEC 2011), además cada grupo realizará un resumen de su trabajo mediante una presentación en power point en la que intervendrán todos los participantes del grupo, lo cual será el fundamento para el análisis, debate y discusión de las soluciones propuestas, llegando a determinar conclusiones sobre los trabajos expuestos, es importante destacar que desde ningún punto de vista es permitido situaciones de plagio y copia, por lo que es necesario siempre citar las fuentes de consulta tanto físicas como electrónicas, mismas que deberán tener contenido científico y técnico abalizado.</p>	Total docencia

6. Referencias

Bibliografía base

Libros

Autor	Editorial	Título	Año	ISBN
ACI (AMERICAN CONCRETE INSTITUTE)	Comité ACI 318S-08	REGLAMENTO ESTRUCTURAL PARA EDIFICACIONES	2008	NO INDICA
JOSE CALAVERA RUIZ	Intemac Ediciones	MUROS DE CONTENCIÓN Y MUROS DE SOTANO.	2001	9788488764102
JOSE CALAVERA RUIZ	Intemac Ediciones	CALCULO DE ESTRUCTURAS DE CIMENTACION.	2000	9788488764096
Calavera, J.	Madrid: INTEMAC, S.A.	Proyecto y Cálculo de Estructuras de Hormigón	1999	

Web

Software

Revista

Bibliografía de apoyo

Libros

Autor	Editorial	Título	Año	ISBN
NORMA ECUATORIANA DE LA CONSTRUCCION	MIDUVI	NORMA ECUATORIANA DE LA CONSTRUCCION	2014	00000000000

Web

Software

Revista

Docente

Director/Junta

Fecha aprobación: **14/03/2022**

Estado: **Aprobado**