



**FACULTAD DE INGENIERIA  
ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERIA CIVIL**

**SÍLABO**

**1. DATOS INFORMATIVOS**

1.1.	Nombre de la Asignatura	: Concreto Armado II
1.2.	Código de la asignatura	: CIV 845
1.3.	Número de créditos	: 4
1.4.	Carácter de la Asignatura	: Obligatorio
1.5.	Ciclo Académico	: VIII
1.6.	Total de horas	: 5 horas
	1.6.1. Horas de teoría	: 3 horas
	1.6.2. Horas de práctica	: 2 horas
1.7.	Prerrequisito	: CIV 739
1.8.	Total de Semanas	: 17 semanas

**2. SUMILLA**

Este curso es parte medular dentro de la carrera profesional de Ingeniería Civil. Gran parte de todas las edificaciones que se construyen en todo el mundo es en base al concreto armado y esto es mucho más valioso en nuestro País, en donde las estructuras metálicas son dejadas de lado por el factor económico.

Se debe conocer la teoría y sus aplicaciones de los distintos tipos de cimentaciones. Muros de contención análisis y diseño. Losas armadas en dos sentidos, análisis y diseño, modelamiento estructural. Diseño de elementos en torsión. Vigas pared, análisis y diseño. Muros de corte, diseño por flexión y refuerzo mínimo. Diseño de pórticos dúctiles especiales. Conexiones viga-columna. Diseño límite, concepción básica del diseño límite. Construcciones de albañilería.

**3. COMPETENCIAS**

Realiza el análisis y diseño de cimentaciones convencionales en conformidad con la Norma Técnica de Edificaciones E.060 de Concreto Armado

Desarrolla el análisis de los elementos de sustento como es el caso de cimentaciones, muros de contención y estará en la capacidad de analizar y diseñar esos componentes estructurales. Busca, identifica, evalúa, extrae y utiliza eficazmente información contenida en diferentes fuentes para satisfacer una necesidad personal de nuevo conocimiento

**4. PROGRAMACION Y CONTENIDOS**

**UNIDAD I**

**INTERACCION SUELO – CIMENTACION Y CIMENTACIONES SUPERFICIALES**

**Capacidades:**

1. Conoce e interpreta la interacción suelo – cimentación
2. Conoce y diseña cimentaciones superficiales

N° de semana	N° de sesión	N° de Horas	CONTENIDOS			% de Avance
			CONCEPTUAL	PROCEDIMENTAL	ACTITUDINAL	
1	S1	4h	Presentación y Lectura del Silabo. Evaluación diagnóstica. Introducción a las cimentaciones e interacción suelo cimentación	- Reconoce el contenido del silabo - Reconoce el efecto del suelo sobre superestructura y subestructura	- Asume las actividades con responsabilidad y compromiso - Demuestra empeño, creatividad en la solución de problemas de investigación	5.88%
2	S2	4h	Conceptos de sistemas estructurales que actúan bajo cargas de gravedad y sismo	- Afianza sus conocimientos estructurales	- Sugiere ejemplos.	11.76%
3	S3	4h	Capacidad admisible del suelo para las cimentaciones, tipos de cimentaciones, cimentaciones superficiales	- Afianza sus conocimientos previos de ingeniería de cimentaciones	- Dialoga pregunta, analiza.	17.64%
4	S4	4h	Cimentaciones superficiales: diseño de zapatas aisladas	- Diseña zapatas aisladas		23.52%
5	S5	4h	Cimentaciones superficiales: diseño de zapatas aisladas	- Diseña zapatas aisladas		28.40%
6	S6	3h	Exposición de trabajo grupal	- Expone el diseño real a partir de un plano de arquitectura		33.34%
		1h	<b>PRIMERA EVALUACIÓN PARCIAL</b>			

**UNIDAD II  
CIMENTACIONES SUPERFICIALES Y LOSAS**

**Capacidades:**

1. Conoce y diseña cimentaciones superficiales
2. Conoce y diseña losas

N° de semana	N° de sesión	N° de Horas	CONTENIDOS			% de Avance
			CONCEPTUAL	PROCEDIMENTAL	ACTITUDINAL	
7	S6	4h	Cimentaciones superficiales: diseño de zapatas conectadas	- Diseña zapatas conectadas	- Manifiesta la valoración en el uso y aplicación de	35.20%

8	S8	4h	Cimentaciones superficiales: Zapatas combinadas	- Diseña zapatas combinadas	criterios de exactitud orientados a la toma de decisiones	39.22%
9	S9	4h	Cimientos Corridos	- Diseña cimientos corridos		45.10%
10	S10	4h	Losas unidireccionales: diseño	- Diseña losas unidireccionales		50.98%
11	S11	4h	Losas bidireccionales: diseño	- Diseña losas bidireccionales		56.86%
12	S12	3h	Exposición de trabajo grupal	- Expone el diseño real a partir de un plano de arquitectura		66.67%
		1h	<b>SEGUNDA EVALUACIÓN PARCIAL</b>			

### UNIDAD III

#### MUROS DE CONTENCIÓN Y CIMENTACIONES PROFUNDAS

##### Capacidades:

1. Conoce y diseña muros de contención
2. Conoce y diseña cimentaciones profundas

N° de semana	N° de sesión	N° de Horas	CONTENIDOS			% de Avance
			CONCEPTUAL	PROCEDIMENTAL	ACTITUDINAL	
13	S13	4h	Muros de Contención	- Diseña muros de contención	- Está en capacidad de jerarquizar el uso de cimentaciones profundas y cimentaciones superficiales	72.55%
14	S14	4h	Muros de Corte	- Diseña muros de corte		81.10%
15	S15	4h	Cimentaciones profundas: Pilotes	- Diseña pilotes		91.98%
16	S16	4h	Exposición de trabajo grupal	- Expone el diseño real a partir de un plano de arquitectura		98.86%
17	S17	1h	<b>TERCERA EVALUACIÓN PARCIAL</b>			100.00%
18	<b>EXAMEN COMPLEMENTARIO</b>					

## 5. ORIENTACIONES METODOLÓGICAS

- 5.1. Métodos. Inductivo –Deductivo – Problémico y Heurístico.
- 5.2. Procedimientos. Sintético- Analítico.
- 5.3. Formas. Analítico- Reflexiva-Participa.

## 6. MATERIALES EDUCATIVOS

Equipos:

- Multimedia

Materiales:

- Textos y separata del curso
- Transparencias
- Videos
- Direcciones electrónicas
- Dípticos y trípticos

## 7. SISTEMA DE EVALUACIÓN

Se considerará dos dimensiones:

La evaluación de los procesos de aprendizaje y la evaluación de los resultados del aprendizaje. Estas dimensiones se evaluarán a lo largo de la asignatura en cada unidad de aprendizaje, puesto que la evaluación es un proceso permanente cuya finalidad es potenciar los procesos de aprendizaje y lograr los resultados previstos.

La evaluación del proceso de aprendizaje consistirá en evaluar: Los saberes y aprendizajes previos, los intereses, motivaciones y estados de ánimo de los estudiantes, la conciencia de aprendizaje que vive, el ambiente y las relaciones interpersonales en el aula; los espacios y materiales; y nuestros propios saberes (capacidades y actitudes); de modo que permita hacer ajustes a la metodología, las organizaciones de los equipos, a los materiales (tipo y grado de dificultad), etc.

Asimismo, la evaluación de los resultados de aprendizaje consistirá en: evaluar las capacidades y actitudes, será el resultado de lo que los alumnos han logrado aprender durante toda la unidad. Este último será tanto individual como en equipo. Es decir, cada alumno al final del curso deberá responder por sus propios conocimientos (50%), deberá demostrar autonomía en su aprendizaje, pero también deberá demostrar capacidad para trabajar en equipo cooperativamente (50%). Los exámenes serán de dos tipos: parcial y final.

El promedio de tarea académica (TA) es el resultado de las evaluaciones permanentes tomadas en clase: prácticas calificadas, exposiciones y otros, también es el resultado de la evaluación valorativa: actitudes positivas, participación en clase, reflexiones y otros. Sin embargo, los exámenes parcial y final serán programados por la Universidad. El Promedio Final (PF) se obtendrá de la siguiente ecuación:

$$PF = \frac{\overline{TA} + 1^{\circ}EP + 2^{\circ}EP + 3^{\circ}EP}{4}$$

$\overline{TA}$  = Promedio de Tarea Académica  
2° EP = Segundo Examen Parcial

1° EP = Primer Examen Parcial  
3° EP = Tercer Examen Parcial

La evaluación es de cero a veinte; siendo ONCE la nota aprobatoria.

## **8. BIBLIOGRAFÍA**

### **LIBROS**

- Arthur H. Nilson. 2012. Diseño de estructuras de concreto Editorial: Mc. Graw Hill, Colombia.
- Jack C. McCormac. 2011. Diseño de concrete reforzado Editorial: Alfaomega, México.
- Autor: Teodoro E. Harmsen. 2013. Diseño de estructuras de concreto armado Editorial: Pontificia Universidad Católica del Perú, Perú.
- Teodoro. Harmsen. 2012. Diseño de Estructuras de Concreto Armado. 2da. Edición Autor: Lima -
- Juan Ortega. 2012. Concreto Armado. Basado en la norma AC1 318 -99. Lima- Per6.
- R. Park y T. Paulay. 2012. Estructuras de Concreto Reforzado. Nueva Zelanda.
- Vicente Pérez Alama. 2012. Diseño y Calculo de Estructuras de Concreto Reforzado. México.
- José Calavera. 2012. Patología de Estructuras de Hormigón Armado y Pretensado. España.

### **WEBSITES**

- [www.eeri.org](http://www.eeri.org)
- [Blog.pucp.edu.pe/blog/concretoarmado](http://Blog.pucp.edu.pe/blog/concretoarmado)