



“Año de la Esperanza y el Fortalecimiento de la Democracia”

SÍLABO

ASIGNATURA: MODELACIÓN ESTRUCTURAL III

CÓDIGO: 100788

I. DATOS GENERALES

1.1. Departamento Académico	Arquitectura
1.2. Escuela Profesional	Arquitectura
1.3. Programa de Estudio	Arquitectura
1.4. Plan de Estudio	2019
1.5. Ciclo de Estudios	VI
1.6. Créditos	3
1.7. Requisitos	Modelación Estructural II
1.8. Modalidad	Presencial
1.9. Semestre académico	II
1.10. Duración	16 semanas
	1.11.1. Horas de teoría: 02
1.11. Horas semanales	1.11.2. Horas de práctica: 02
1.12. Horario	Jueves 13:00 – 16:20 / Jueves 08:50 a 12:10, 13:00 a 16:20
1.13. Inicio de clases	10 Agosto 2026
1.14. Término de clases	27 Noviembre 2026
1.15. Docente coordinador	Dr. AGUIRRE ENCISO JOSUE ALONSO
1.16. Docentes de la asignatura	Dr. Augusto Alejandro Collado Luque (acollado@unfv.edu.pe) /

Arq. Farfán Bejarano Kadir Jesús
(Kfarfan@unfv.edu.pe)

II. SUMILLA

La asignatura pertenece al área curricular de estudios de especialidad, es práctica y tiene el propósito de desarrollar los detalles complementarios y necesarios en cada una de las etapas de construcción de una obra, representándolo gráficamente para su ejecución correcta. Desarrolla las siguientes unidades de aprendizaje:

- I. Método de Cremona y Matricial
- II. Metrado de Cargas
- III. Pre dimensionamiento de zapatas y columnas
- IV. Pre dimensionamiento de vigas y losas aligeradas

La **Tarea Académica exigida** del curso es la elaboración de un proyecto innovador en relación

con su carrera profesional, que beneficie a un grupo de personas de determinada comunidad respondiendo a sus necesidades **elaborando un paper científico sobre su impacto en dicha comunidad**".

III. COMPETENCIA

- a) Nociones de fundaciones y basamentos
- b) Nociones de estructuración vertical
- c) Nociones de estructuración horizontal superior
- d) Detalles de Cimentaciones
- e) Detalles de columnas y paramentos
- f) Detalles de techos y coberturas

IV. UNIDADES DE APRENDIZAJE

UNIDAD 1
Teoría General de los Métodos Estructurales

Logro de aprendizaje: Soluciona situaciones estructurales basadas en los métodos Cremona y Mohr

SEMANA	Contenido Temático	Sesiones de aprendizaje	Recursos	Tipo de Sesión	Evidencia de Aprendizaje
Semana N° 1: 10/08/2026 14/08/2026	Presentación del curso del silabo. Evaluación de entrada. Repaso: métodos Cremona y matricial para resolver armaduras y fuerzas internas en vigas	<ul style="list-style-type: none"> • Reconoce los lineamientos del curso. • Resuelve la prueba de entrada. • Conformar grupos de trabajo. • Realiza un repaso sobre los temas más importantes de Modelación estructural II 	Normatividades básicas del Reglamento Nacional de Edificaciones (RNE) y del American Concrete Institute (ACI)	Presencial	-Prueba de entrada sobre los métodos de cálculo estructural
Semana N° 2: 17/08/2026 21/08/2026	Presentación del curso del silabo. Evaluación de entrada. Repaso: métodos Cremona y matricial para resolver armaduras y fuerzas internas en vigas	<ul style="list-style-type: none"> • Reconoce los lineamientos del curso. • Resuelve la prueba de entrada. • Conformar grupos de trabajo. • Realiza un repaso sobre los temas más importantes de Modelación estructural II 	Normatividades básicas del Reglamento Nacional de Edificaciones (RNE) y del American Concrete Institute (ACI)	Presencial	Trabajos en planos de planta y cortes

Semana N° 3: 24/08/2026 28/08/2026	Repaso de elasticidad, deformaciones estructurales y círculo de Mohr	• Realiza un repaso sobre elasticidad, deformaciones estructurales y círculo de Mohr.	• Resuelve ejercicios sobre los temas: método de cremona y matricial, fuerzas internas en vigas, elasticidad, deformaciones estructurales y círculo de Mohr.	Presencial	
Semana N°4: 31/08/2026 4/09/2026	-Práctica Calificada	-Práctica Calificada sobre elasticidad, deformaciones estructurales y círculo de Mohr.	Teoría de elasticidad, deformaciones estructurales y círculo de Mohr	Presencial	Desarrolla su práctica calificada en clase

UNIDAD 2					
Teoría General de los Cálculos de Metrado de Cargas					
Logro de aprendizaje: Elabora Metrado de Cargas de cualquier edificación					
SEMANA	Contenido Temático	Sesiones de aprendizaje	Recursos	Tipo de Sesión	Evidencia de Aprendizaje
Semana N° 5: 7/09/2026 11/09/2026	Análisis del Reglamento Nacional de Edificaciones (RNE)	• Analiza el RNE en el tema de cargas y lo asocia con los diferentes elementos estructurales.	Normatividades básicas del Reglamento Nacional de Edificaciones (RNE)	Presencial	• Resuelve ejercicios sobre los temas: tipología estructural, análisis del RNE y

Semana N° 6: 14/09/2026 18/09/2026	Metrado de Cargas	• Resuelve cálculos de cargas vivas y muertas en una estructura.	Muestreo de planos de detalles constructivos para cuartos de cocina de viviendas en escalas 1/25, 1/20, 1/10, 1/5 y 1/1	Presencial	metrado de cargas.
Semana N° 7: 21/09/2026 25/09/2026	Metrado de Cargas	• Resuelve cálculos de cargas vivas y muertas en una estructura.	Muestreo de planos de detalles constructivos para cuartos de cocina de viviendas en escalas 1/25, 1/20, 1/10, 1/5 y 1/1	Presencial	• Resuelve ejercicios sobre los temas: tipología estructural, análisis del RNE y metrado de cargas.
Semana N° 8: 28/09/2026 2/10/2026	Seminario de Mewtrados de Cargas Vivas y Cargas Muertas	Seminario de Metrado de Cargas Vivas y Cargas Muertas	Se entrega a la clase un proyecto completo de planos de arquitectura de mediana cuantía para que desarrollen los Metrados de Cargas Vivas y Cargas Muertas	Presencial	
Evaluación Parcial (Unidad N° 1 + 2)					

UNIDAD 3					
Teoría General del Pre dimensionamiento de zapatas y columnas					
Logro de aprendizaje: Elabora pre dimensionamientos de zapatas, columnas, vigas y losas de diferentes edificaciones					
SEMANA	Contenido Temático	Sesiones de aprendizaje	Recursos	Tipo de Sesión	Evidencia de Aprendizaje
Semana N° 9: 5/10/2026 9/10/2026	Pre dimensionamiento de zapatas	Aplica el método empírico para pre dimensionar zapatas aisladas y Zapatas corridas	Normatividades básicas del Reglamento Nacional de Edificaciones (RNE) Textos varios de estructuras de concreto armado	Presencial	

Semana N° 10: 12/10/2026 16/10/2026	Pre dimensionamiento de zapatas	Aplica el método empírico para pre dimensionar zapatas aisladas y Zapatas corridas	Normatividades básicas del Reglamento Nacional de Edificaciones (RNE) Textos varios de estructuras de concreto armado	Presencial	Trabajos en planos de arquitectura para pre dimensionar zapatas y columnas
Semana N° 11: 19/10/2026 23/10/2026	Pre dimensionamiento de columnas	Aplica el método empírico para pre dimensionar columnas y placas	Normatividades básicas del Reglamento Nacional de Edificaciones (RNE) Textos varios de estructuras de concreto armado	Presencial	Trabajos en planos de arquitectura para pre dimensionar zapatas y columnas
Semana N° 12: 26/10/2026 30/10/2026	Pre dimensionamiento de columnas	Aplica el método empírico para pre dimensionar columnas y placas	Se entrega a la clase un proyecto completo de planos de arquitectura de mediana cuantía para que desarrollen los pre dimensionamientos de sus elementos estructurales respectivos	Presencial	

UNIDAD 4					
Teoría General de los Pre dimensionamientos de Vigas y losas					
Logro de aprendizaje: Elabora Pre dimensionamientos de vigas y losas de proyectos varios					
SEMANA	Contenido Temático	Sesiones de aprendizaje	Recursos	Tipo de	Evidencia de Aprendizaje
Semana N° 13: 2/11/2026 6/11/2026	Pre dimensionamiento de vigas peraltadas y vigas chatas	Introducción al uso de las baldosas cerámicas, concreto, piedra, ladrillo y madera	Muestreo de planos de elementos estructurales pre	Presencial	Trabajos en planos de pre dimensionamientos de elementos estructurales mostrados en pantalla
Semana N° 14: 9/11/2026 13/11/2026	Pre dimensionamiento de losas aligeradas y losas macizas	Uso y aplicación de los cerámicos, concreto, piedra, ladrillo y madera.	Muestreo de planos de elementos estructurales pre dimensionados con los métodos	Presencial	

Semana N° 15: 16/11/2026 20/11/2026	Seminario de pre dimensionamientos de sus vigas y losas para un proyecto de mediana cuantía de una vivienda unifamiliar	Seminario de pre dimensionamientos de todos sus elementos estructurales para un proyecto de mediana cuantía de una vivienda unifamiliar	Exposiciones	Presencial	Trabajos en planos de pre dimensionamientos de elementos estructurales mostrados en pantalla
Semana N° 16: 23/11/2026 27/11/2026	Evaluación Final (Unidad N° 3 + 4)				

V. METODOLOGÍA

5.1 Estrategias centradas en el aprendizaje

- Grupos de discusión.
- Retroinformación.
- Trabajo colaborativo.
- Búsqueda y análisis de la información.
- Tareas de investigación.
- Exposiciones y debates.

5.2 Estrategias centradas en la enseñanza

- Estrategia de planificación
- De regulación, dirección y monitoreo
- Organización de la información
- Elaboración de la información
- Control de la comprensión
- Exposición didáctica

5.3 Línea de investigación según Programa de Estudios

La investigación de la presente asignatura se remite al conocimiento y reconocimiento de los diversos elementos estructurales y sus respectivos pre dimensionamientos.

5.4 Acciones vinculadas al Aprendizaje en Servicio - AeS (RSU)

Todas las propuestas que se presenten en las diferentes evaluaciones como en los seminarios prácticos podrían fácilmente ser utilizadas como modelos o prototipos para que sirva como aporte a nuestra comunidad constructiva

VI. EVALUACIÓN

- De acuerdo con el Reglamento Académico de esta Casa de Estudios en su artículo 13° señala lo siguiente: “Las evaluaciones se califican en escala vigesimal (del 1 al 20) en número enteros. La nota mínima aprobatoria es once (11). El medio punto (0.5) es a favor del estudiante”.
- Del mismo modo, el referido documento en su artículo 16° señala: “Las evaluaciones son calificadas por los profesores responsables de las asignaturas y entregadas a los estudiantes y las actas a la Dirección de Escuela Profesional dentro de los plazos fijados”.
- Asimismo, el artículo 36° menciona: “La asistencia de los estudiantes a las clases es obligatoria, el control corresponde a los profesores de la asignatura. Si un estudiante acumula el 30% de inasistencias injustificadas totales durante el dictado de una asignatura, queda inhabilitado para rendir el examen final y es desaprobado en la asignatura sin derecho a rendir examen de aplazado, debiendo el profesor, informar oportunamente al Director de Escuela.
- La evaluación de los estudiantes se realizará de acuerdo a los criterios siguientes:

N°	CODIGO	NOMBRE DE LA EVALUACION	PORCENTAJE
01	EP	EVALUACION PARCIAL	30%
02	EF	EVALUACION FINAL	30%
03	TA	TRABAJOS ACADEMICOS	40%
TOTAL			100%

La Nota Final (NF) de la asignatura se determinará de acuerdo a la siguiente manera:

$$NF = \frac{EP * 30\% + EF * 30\% + TA * 40\%}{100}$$

VII. FUENTES DE INFORMACIÓN

7.1 Básica

1. CAPECO (2017). *Reglamento Nacional de Edificaciones*
2. ACI (American Concrete Institute)
3. Carlos Labarthe Baca (1970). *Vigas y Losas*
4. Juan Ortega García (1989). *Vigas, Losas y Columnas*

7.2 Complementaria:

1. Eduardo Medina Sánchez (2008). *Construcción de Estructuras de Hormigón Armado*
2. G. Baud (1980). *Tecnología de la Construcción*
3. Barriola J. Zegarra L. (1993). *Estructuras de Concreto Armado en Areas Sísmicas*
4. Blanco A. (1990). *Estructuración y Diseño de Edificaciones en Concreto Armado*
5. Hamsen T. (2002). *Diseño de Estructuras de Concreto Armado*
6. Yamashiro R. (1982). *Diseño de Elementos de Concreto Armado*

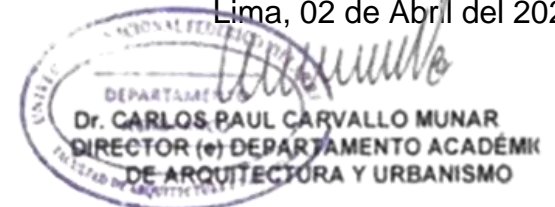


Dr. Augusto Alejandro Collado Luque
Cod: 000988
acolladounfv.edu.pe



Arq. Farfán Bejarano Kadir Jesús
Cod: 002336
kfarfan@unfv.edu.pe

Lima, 02 de Abril del 2026



Dr. Carlos Paul Carvalho Munar (e)
DIRECTOR DEPARTAMENTO ACADÉMICO
daau.fau@unfv.edu.pe