



Universidad Nacional
Federico Villarreal

**FACULTAD DE ARQUITECTURA Y
URBANISMO**

SÍLABO

ASIGNATURA: ESTRUCTURAS II

CÓDIGO: AUA 303

I. DATOS GENERALES

1.1	Departamento Académico	:	Arquitectura
1.2	Escuela Profesional	:	Arquitectura
1.3	Carrera Profesional	:	Arquitectura
1.4	Año de estudios	:	03
1.5	Créditos	:	06
1.6	Duración	:	33 semanas
1.7	Horas semanales	:	04
	1.7.1 Horas de teoría	:	02
	1.7.2 Horas de práctica	:	02
1.8	Plan de estudios	:	III año
1.9	Inicio de clases	:	15 de abril de 2019
1.10	Finalización de clases	:	30 de noviembre de 2019
1.11	Requisito	:	AUA 203 (Estructuras I)
1.12	Docentes	:	Luis Enrique Salas Salcedo, Martin Augusto Maguiña Maguiña, Manuel Montes de Oca
1.13	Año Académico	:	2019

II. SUMILLA

Asignatura que brinda los principios y cálculos básicos teórico-práctico de los elementos estructurales que intervienen en los proyectos de edificaciones.

Desarrollar, modelar y sustentar las dimensiones y características estructurales, basados y en acuerdo a los planos Arquitectónicos debidamente aprobados.

Contenido: conocimiento y aplicación de las normas de Estructuras del R.N.E.y su aplicación en todo Diseño Estructural, para lo cual, las evaluaciones se realizarán mediante su aplicación en casos reales en edificaciones arquitectónicas de menor cuantía.

III. COMPETENCIA DE LA ASIGNATURA

Explica las teorías e instrumentos teórico-prácticos referentes a los elementos estructurales de toda edificación, comprendiendo, investigando, analizando, evaluando, diseñando, proponiendo y recomendando soluciones a tales problemas estructurales reales de toda edificación, en base al procesamiento y síntesis de los conocimientos adquiridos, expresando compromiso individual y colaborativo, siempre sujetos a lo que establecen las normas de Estructuras del R.N.E.

IV.- CAPACIDADES

C1.- Comprende los reconocimientos y conocimientos de todo elemento estructural de concreto armado y su teoría fundamental de resistencia de materiales, tales como cimentaciones corridas y aisladas, columnas, placas, muros portantes, muros de contención, muros cortina, plateas de cimentación, vigas, techos.

C2.- Comprende el dimensionamiento y diseño por método gráfico y sencillo de cimentaciones corridas y aisladas de concreto simple y/o armado.

C3.- Comprende el dimensionamiento y diseño por método gráfico y sencillo de columnas y placas de concreto armado.

C4.- Comprende el dimensionamiento y diseño por método gráfico y sencillo de vigas y losas de concreto armado.

V.- PROGRAMACION DE CONTENIDOS

UNIDAD I					
Teoría general de los elementos estructurales					
Capacidad C1: Comprende los reconocimientos y conocimientos de todo elemento estructural de concreto armado					
SEMANA	CONTENIDOS CONCEPTUALES	CONTENIDOS PROCEDIMENTALES	CONTENIDOS ACTITUDINALES	CRITERIOS DE EVALUACION	HORAS
Semana N° 1 18-4	Comprende los alcances y contenido del curso, así como las normas de asistencia y conducta.	Expone el resumen de lo aprendido en el curso pre-requisito. Elegir a sus delegados. Formar grupos de trabajo	Participa activamente y de manera respetuosa.	Intervención oral	4
Semana N° 2 25-4	Comprender la teoría, la jerarquía y los roles de los elementos estructurales en toda edificación de concreto armado y de albañilería confinada.	Investiga, y relaciona la información de la Normativa vigente que, constituye los principios básicos de los sistemas constructivo- estructurales para su aplicación, y, de la información de los roles y jerarquías en toda edificación de albañilería confinada y de sistemas aporticados de concreto armado.	Propone y resume el concepto de los sistemas constructivos y su estructuración respectiva sea de albañilería confinada u otra que contemple el uso del concreto armado tales como los sistemas aporticados.	Intervención oral	4
Semana N° 3 2-5					4
Semana N° 4 9-5				Procesamiento de la información en forma escrita y exposición para resumir los conceptos teóricos	4
Semana N° 5 16-5					4
Semana N° 6 23-5	Presentación de modelos de planos donde se presenten todos los elementos estructurales de albañilería confinada y de sistemas aporticados de concreto armado.	Investiga, selecciona, relaciona información de los modelos económicos en el crecimiento urbano de las ciudades	Propone y resume el concepto de los vínculos económicos que generan los roles y jerarquías de las ciudades en el desarrollo urbano	Procesamiento de la información en forma escrita y exposición para resumir los conceptos teóricos	4
Semana N° 7 30-5					4
Semana N° 8 6-6					4
Semana N° 9 13-6	Evaluación de proyecto académico				4
Labarthe Baca, Carlos. (1989) <i>Vigas y Losas</i> . UNI Moore, Fuller (2014) <i>Comprensión de las Estructuras en Arquitectura</i> . Mc Graw Hill					

UNIDAD II

Cimentaciones Corridas y Aisladas

Capacidad C2: Comprende el dimensionamiento y diseño por método gráfico y sencillo de cimentaciones corridas y aisladas de concreto simple y/o armado.

SEMANA	CONTENIDOS CONCEPTUALES	CONTENIDOS PROCEDIMENTALES	CONTENIDOS ACTITUDINALES	CRITERIOS DE EVALUACION	HORAS
Semana N° 10 20-6	Comprender el marco conceptual y metodológico para aplicar los procesos en el ordenamiento territorial	Investiga y relaciona objetivos del ordenamiento del territorio	Propone con ejemplos la aplicación del ordenamiento y acondicionamiento territorial	Intervención oral	3
Semana N° 11 27-6	Comprender el proceso para implementar los planes y políticas para el ordenamiento del territorio	Relaciona el marco teórico con la aplicación en el proceso de los planes del ordenamiento del territorio	Propone una respuesta a necesidades del ordenamiento del territorio	Intervención oral	3
Semana N° 12 4-7	Comprender el marco conceptual del Plan Estratégico para un Desarrollo Sostenible	Identifica las actividades para establecer un plan estratégico sostenible y la gestión en el ordenamiento del territorio	Propone acciones para la ejecución de un plan estratégico del ordenamiento del territorio	Desarrollo de propuestas teóricas y practicas	3
Semana N° 13 11-7					3
Semana N° 14 18-7					3
Semana N°15 25-7					3

Delgado Contreras, Genaro (1991). *Diseño Estructural de Viviendas Económicas*. Edit. Ciencias, Lima, Perú
 Gallegos, Ríos, Casabonne, Uccello, Icochea (1990). *Manual de Estructuras*. Edit. Studium, Lima, Perú
 Ortega García, Juan (2009), *Cálculo de Zapatas por método gráfico*, UNI, Lima, Perú

UNIDAD III
Columnas y Placas

Capacidad 3: Comprende el dimensionamiento y diseño por método gráfico y sencillo de columnas y placas de concreto armado.

SEMANA	CONTENIDOS CONCEPTUALES	CONTENIDOS PROCEDIMENTALES	CONTENIDOS ACTITUDINALES	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	HORAS
Semana N°16 1-8	Evaluación de proyecto académico				4
Semana N°17 8-8	Comprender el comportamiento de las columnas y placas de concreto armado ante las cargas axiales	Investiga los modelos y formas de secciones de columnas y su comportamiento estructural	Compara los modelos presentados y los somete al criterio de sometimiento a cargas actuantes verticales y/o axiales	Intervención oral	4
Semana N°18 15-8				Trabajo de campo	4
Semana N°19 22-8		Investiga los modelos y formas de secciones de placas y su comportamiento estructural		Intervención oral	4
Semana N° 20 29-8				Trabajo de campo	
Semana N° 21 5-9	Pre-dimensionar y diseñar estructuralmente columnas y placas de concreto armado	Pre-dimensiona y diseña estructuralmente columnas de concreto armado	Observa y desarrolla la metodología de pre-dimensionamiento y cálculo del acero para columnas y placas	Presentación de propuesta en planos de estructuras en respuesta a un modelo de proyecto arquitectónico propuesto	4
Semana N° 22 12-9		4			
Semana N° 23 19-9		Pre-dimensiona y diseña estructuralmente placas de concreto armado			4
Semana N° 24 26-9					4
Semana N° 25 3-10	EVALUACION PARCIAL: Prueba de aplicación de los conceptos teóricos y evaluación del proyecto académico				4

Referencias bibliográficas:

A.C.I. (2014). *Requisitos de Reglamento para Concreto Estructural*. Instituto Mexicano del Cemento y del Concreto, A.C.
 Delgado Contreras, Genaro (1990). *Diseño Estructural de una Vivienda de 160 m² de área techada*. Edit. Ciencias, Lima, Perú
 Gallegos, Ríos, Casabonne, Uccello, Icochea (1990). *Manual de Estructuras*. Edit. Studium, Lima, Perú
 Ortega García, Juan (1991). *Vigas, Losas y Columnas*. UNI, Lima, Perú

UNIDAD IV
Vigas y Losas

Capacidad C4: Comprende el dimensionamiento y diseño por método gráfico y sencillo de vigas y losas de concreto armado.

SEMANA	CONTENIDOS CONCEPTUALES	CONTENIDOS PROCEDIMENTALES	CONTENIDOS ACTITUDINALES	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	HORAS
Semana N° 26 10-11	Comprender el comportamiento de las vigas chatas y peraltadas ante sus cargas actuantes	Investiga el comportamiento de las vigas chatas	Propone una respuesta a los requerimientos de sus respectivas cargas actuantes y comprueba la diferencia entre ambos casos	Intervención Oral	4
Semana N° 27 17-11		Investiga el comportamiento de las vigas peraltadas			4
Semana N° 28 24-10	Pre-dimensionar y diseñar estructuralmente vigas chatas y peraltadas de concreto armado	Pre-dimensiona y diseña estructuralmente vigas chatas de concreto armado	Observa y desarrolla la metodología sencilla por métodos gráficos tanto de pre-dimensionamiento como de cálculo del acero para vigas chatas y peraltadas	Desarrollo de Propuesta del trabajo práctico de un proyecto específico y desarrollo de propuesta en planos de solución a los problemas propuestos	3
Semana N° 29 31-10		Pre-dimensiona y diseña estructuralmente vigas peraltadas de concreto armado			3
Semana N° 30 7-11					3
Semana N° 31 14-11	Comprender el comportamiento estructural de los techos aligerados	Investiga y sigue con el proceso del desarrollo del proyecto final	Propone una respuesta a lo solicitado en el Proyecto Final	Presentación de propuesta en planos de estructuras normativos y maqueta	3
Semana N° 32 21-11	Pre-dimensionar y diseñar estructuralmente un techo aligerado				3
Semana N° 33 28-11	EVALUACIÓN FINAL: Prueba de aplicación de los conceptos teóricos expuestos en el año y evaluación del proyecto académico				3

Referencias bibliográficas:

Labarthe Baca, Carlos. (1989) *Vigas y Losas*. UNI
 Medina Sánchez, Eduardo (2008). *Construcción de Estructuras de Hormigón Armado*. Edit. Delta, Madrid, España
 SENCICO (2005). *Construcción y Mantenimiento de Viviendas de Albañilería*. Edit. Blondet, Lima, Perú

VI. METODOLOGÍA

- **6.1 Estrategias centradas en el aprendizaje**

Imágenes y muestreo de planos y detalles estructurales y proyecciones afines. Elaboración de planos de obra. Estudio de casos. Lluvia de ideas. Resolución de problemas. Diagnóstico. Rúbricas. Procesamiento de información. Modelamiento por maquetas.

- **6.2 Estrategias centradas en la enseñanza**

Puntualidad, trabajo en equipo, exposiciones con planos de obra

VII. RECURSOS PARA EL APRENDIZAJE

Imágenes, audio, video, pizarra, plumones y tizas de colores, planos, libros, separatas.

VIII. EVALUACIÓN

- De acuerdo al Compendio de Normas Académicas de esta Casa Superior de estudios, en su artículo 13° señala lo siguiente: “Los exámenes y otras formas de evaluación se califican en escala vigesimal (de 1 a 20) en números enteros. La nota mínima aprobatoria es once (11). El medio punto (0.5) es a favor de estudiante”.
- Del mismo modo, en referido documento en su artículo 16°, señala: “Los exámenes escritos son calificados por los profesores responsables de la asignatura y entregados a los alumnos y las actas a la Dirección de Escuela Profesional, dentro de los plazos fijados”
- Asimismo, el artículo 36° menciona: “La asistencia de los alumnos a las clases es obligatoria, el control corresponde a los profesores de la asignatura. Si un alumno 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 siguientes criterios:

N°	CÓDIGO	NOMBRE DE LA EVALUACIÓN	PORCENTAJE	PESOS DE EVALUACIONES
01	EP	EVALUACIÓN PARCIAL	30%	15%+15%
02	EF	EVALUACIÓN FINAL	30%	15%+15%
03	TA	TRABAJOS ACADÉMICOS	40%	0.5%+0.5%+0.1%+0.1%+0.1%
TOTAL			100%	100%

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

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

IX. FUENTES DE INFORMACIÓN

9.1 Bibliográficas

- A.C.I. (2014). *Requisitos de Reglamento para Concreto Estructural*. Instituto Mexicano del Cemento y del Concreto, A.C.
- CAPECO (2017). *Reglamento Nacional de Edificaciones*. Edit. CAPECO, Lima, Perú.
- Delgado Contreras, Genaro (1990). *Diseño Estructural de una Vivienda de 160 m² de área techada*. Edit. Ciencias, Lima, Perú
- Gallegos, Ríos, Casabonne, Uccello, Icochea (1990). *Manual de Estructuras*. Edit. Studium, Lima, Perú
- Labarthe Baca, Carlos. (1989) *Vigas y Losas*. UNI
- Medina Sánchez, Eduardo (2008). *Construcción de Estructuras de Hormigón Armado*. Edit. Delta, Madrid, España
- Moore, Fuller (2014) *Comprensión de las Estructuras en Arquitectura*. Mc Graw Hill
- Ortega García, Juan (1991). *Vigas, Losas y Columnas*. UNI, Lima, Perú
- SENCICO (2005). *Construcción y Mantenimiento de Viviendas de Albañilería*. Edit. Blondet, Lima, Perú

Enrique Salas Salcedo

.....
FIRMA Y NOMBRE DEL DOCENTE

Martin Maguiña Maguiña

.....
FIRMA Y NOMBRE DEL DOCENTE

Manuel Montes de Oca

.....
FIRMA Y NOMBRE DEL DOCENTE



.....
ARQ. ERNESTO APOLAYA INGUNZA
JEFE (E) DEL DEPARTAMENTO
ACADÉMICO

Código Docente 73307G
eapolaya@unfv.edu.pe

Sello y fecha de recepción del sílabo por
parte del Departamento Académico

RECIBIDO 01 AGO 2013