



UNIVERSIDAD NACIONAL JOSÉ FAUSTINO SÁNCHEZ CARRIÓN



Facultad de Ingeniería Civil

Escuela Profesional de Ingeniería Civil

MODALIDAD PRESENCIAL

SÍLABO POR COMPETENCIAS

ASIGNATURA:

CONCRETO ARMADA II

SEMESTRE ACADÉMICO

2025 - II



I. DATOS GENERALES DEL CURSO	
Línea de carrera	FORMACIÓN PROFESIONAL ESPECIALIZADA
Semestre Académico	2025 - II
Código del Curso	504
Créditos	03
Horas Semanales	Horas: Totales 5. Teóricas 1. Práctica 4
Ciclo	IX
Sección	A
Apellidos y Nombres del Docente	AGUIRRE ORTIZ ROMÁN
Correo Institucional	raguirre@unjfsc.edu.pe
Celular	978345451

II. SUMILLA Y DESCRIPCIÓN DEL CURSO

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. 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. unidades:

Unidad I: Cimentaciones. Análisis y Diseño de Muros de Contención

Unidad II: Análisis y Diseño de Losa Armadas en Dos Sentidos. Muros por Corte, Flexión y Refuerzo.

Unidad III: Diseño de Pórticos Dúctiles Especiales. Conexiones Viga – Columna. Diseño Límite.

Unidad IV: Construcciones de Albañilería.

La asignatura es de naturaleza teórico – práctico, proporciona al perfil del Ingeniero Civil los conocimientos fundamentales del diseño de cimentaciones, muros de contención, de losas armadas en dos direcciones, muros por corte, vigas y columnas, construcciones de albañilería, las cuales son complementados con el desarrollo de ejemplos prácticos y diseños reales aplicando todos los conocimientos teóricos proporcionados, además de desarrollar las memorias de cálculo de cada uno de los diseños correspondientes, complementadas con algunos ensayos de laboratorio.

COMPETENCIA GENERAL

Análisis y diseño de: muros de contención, losas armadas en dos sentidos, muros de corte, pórticos dúctiles especiales, conexiones viga – columna, con ello se garantizará la seguridad de los usuarios y la población, tomando en cuenta las Normas Nacionales e Internacionales.

Se diseñará y ejecutará construcciones de albañilería, con la finalidad de garantizar la seguridad de los usuarios, tomando en cuenta las Normas Nacionales e Internacionales.



. II. CAPACIDADES AL FINALIZAR EL CURSO

	CAPACIDAD DE LA UNIDAD DIDÁCTICA	NOMBRE DE LA UNIDAD DIDÁCTICA	SEMANAS
UNIDAD I	Analiza y diseña zapatas; muros de contención	Cimentaciones. Análisis y Diseño de Muros de Contención	1 - 4
UNIDAD II	Analiza, evalúa y diseña losa armadas en dos sentidos, muros por corte, flexión y refuerzo.	Análisis y Diseño de Losa Armadas en Dos Sentidos. Muros por Corte, Flexión y Refuerzo	5 - 8
UNIDAD III	Analiza, evalúa y diseña pórticos dúctiles especiales, conexiones viga columna, diseño límite.	Diseño de Pórticos Dúctiles Especiales. Conexiones Viga – Columna. Diseño Límite.	9 - 12
UNIDAD IV	Analiza, evalúa y diseña construcciones de albañilería	Construcciones de Albañilería	13 - 16



III. INDICADORES DE CAPACIDADES AL FINALIZAR EL CURSO

No	INDICADORES DE CAPACIDAD AL FINALIZAR EL CURSO
1	Analiza y diseña zapatas aisladas, conectadas y cimentación combinada según normas.
2	Dimensiona y diseña las medidas de un muro de contención, determinando las medidas mínimas.
3	Analiza y diseña muros de contención de gravedad y en voladizo con todos sus detalles, conforme a las normas.
4	Analiza y diseña losa reforzada en dos direcciones con todos sus detalles y dimensiones considerando los requerimientos mínimos de acuerdo a la norma.
5	Aplica el método de diseño directo en el desarrollo de un diseño de losa reforzada en dos direcciones, conforme establecen las normas.
6	Identifica el comportamiento de los diferentes muros estructurales sin dudar.
7	Identifica el comportamiento de la viga "dúctil especial" con criterio y precisión.
8	Identifica el comportamiento de la columna "dúctil especial" con criterio y precisión
9	Identifica el comportamiento de la conexión vigas – columnas con criterio y perspicacia
10	Identifica y analiza los diferentes tipos de construcción de albañilería y su comportamiento con criterio, de acuerdo a las normas vigentes.
11	Identifica y analiza los diferentes tipos de albañilería y sus especificaciones, estableciéndola relación con la parte normativa.
12	Realiza los procedimientos generales de la construcción y aplica las recomendaciones sobre detalles de refuerzo con exactitud.
13	Elabora memorias de cálculo con rapidez y solvencia según las especificaciones para tal fin.
14	Desarrolla criterios de estructuración para elementos verticales con rapidez y eficiencia según normas
15	Sustenta de manera coherente cada capítulo del plan de tesis.
16	Aprueba de manera satisfactoria la evaluación correspondiente a la unidad IV.

IV. CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES DEL SEMESTRE ACADÉMICO 2025 I

ACTIVIDADES	CRONOGRAMA
Presentación de expedientes con trámites en: <i>(Reactualización de matrícula, cambio de plan, y cursos dirigidos)</i>	Del 2 de junio al 15 de agosto de 2025
Presentación de expedientes con trámites en: <i>(Convalidación de asignaturas de ingresantes inmersos en: traslado interno, externo, segunda carrera y trasladados extraordinarios)</i>	Del 28 de abril al 15 de agosto de 2025
Matrícula regular <i>(Incluye estudiantes con reactualización, cambio de plan, traslados internos, externos, amnistías académicas y otras)</i>	Del 30 de julio al 24 de agosto de 2025
Inscripción de Ingresantes al Ciclo de Nivelación	Del 29 de abril al 30 de junio de 2025
Desarrollo de clases al Ciclo de Nivelación	Del 30 de junio al 18 de julio de 2025
Matrícula ingresantes	Del 2 de julio al 24 de agosto de 2025
Matrícula Extemporánea (recargo del 50%)	Del 18 de agosto al 31 de agosto de 2025
Rectificación de matrícula <i>(Presencial : Oficina de Registros y Asuntos académicos)</i>	Del 8 de setiembre al 19 de setiembre de 2025
Reserva de matrícula	Del 8 de setiembre al 26 de setiembre de 2025
Autorización con acto resolutivo de cursos por extinción de alumnos matriculados <i>(menos de 8 estudiantes) ART. 76°</i>	Del 8 de setiembre al 3 de octubre de 2025



**Inicio y culminación del ciclo
DEL 8 DE SETIEMBRE AL 26 DE DICIEMBRE**



V. DESARROLLO DE LAS UNIDADES DIDÁCTICAS:

Semana	Contenidos			Estrategia de la enseñanza presencial	Indicadores de logro	
	Conceptual	Procedimental	Actitudinal			
	<p>CAPACIDAD DE LA UNIDAD DIDÁCTICA I: Analiza y diseña zapatas; muros de contención</p>					
Unidad Didáctica I: Cimentaciones. Análisis y Diseño de Muros de Contención	1	Comportamiento de las zapatas aisladas, conectadas y cimentación combinada.	Desarrolla el diseño de las zapatas aisladas, conectadas y cimentación combinada.	Colabora en el desarrollo del tema.	Clase magistral Demostrativa Debates dirigidos Exposición de temas propuestos Lecturas Casos	Diseña zapatas aisladas, conectadas y cimentación combinada según normas.
	2	Muros de contención.	Desarrolla el diseño de muros de contención.	Colabora en el desarrollo del tema.		Dimensiona las medidas de un muro de contención, determinando las medidas mínimas.
	3	Muros de gravedad y en voladizo.	Desarrolla el diseño de muros de gravedad y en voladizo.	Colabora en el desarrollo del tema.		Diseña muros de contención de gravedad y en voladizo con todos sus detalles, conforme a las normas.
	4	Evaluación.	Revisa y desarrolla las preguntas de la evaluación.	Participa con responsabilidad		Uso de lapicero, borrador, corrector, calculadora, papel.
	EVALUACIÓN DE LA UNIDAD DIDÁCTICA					
EVIDENCIA DE CONOCIMIENTOS		EVIDENCIA DE PRODUCTO		EVIDENCIA DE DESEMPEÑO		
<ul style="list-style-type: none"> Desarrolla práctica domiciliaria Cuestionario. Estudio de Casos. 		<ul style="list-style-type: none"> Presentación de trabajo de un diseño de muro de contención por gravedad y en voladizo. 		<ul style="list-style-type: none"> Domina los conceptos, evidenciando su desempeño en la presentación de sus trabajos bien desarrollados. 		



Unidad Didáctica II: Análisis y Diseño de Losa Armadas en Dos Sentidos. Muros por Corte, Flexión y Refuerzo	UNIDAD DIDÁCTICA II: Analiza, evalúa y diseña losa armadas en dos sentidos, muros por corte, flexión y refuerzo					
	Semana	Contenidos			Estrategia de la enseñanza presencial	Indicadores de logro de la capacidad
		Conceptual	Procedimental	Actitudinal		
	5	Losa reforzada en dos direcciones.	Desarrolla el diseño de losa reforzada en dos direcciones.	Colabora en el desarrollo del tema.	Clase magistral Demostrativa Debates dirigidos Exposición de temas propuestos Lecturas Casos	Diseña losa reforzada en dos direcciones con todos sus detalles y dimensiones considerando los requerimientos mínimos.
	6	Método de diseño directo.	Investiga el método de diseño directo	Comparte lo investigado con sus compañeros.		Aplica el método de diseño directo en el desarrollo de un diseño.
	7	Comportamiento de los diferentes muros estructurales.	Clasifica el comportamiento de los diferentes muros estructurales.	Comparte con sus compañeros su conocimiento.		Identifica el comportamiento de los diferentes muros estructurales sin dudar.
	8	Evaluación.	Revisa y desarrolla las preguntas de la evaluación.	Participa con responsabilidad		Uso de lapicero, borrador, corrector, calculadora, papel
	EVALUACIÓN DE LA UNIDAD DIDÁCTICA					
	EVIDENCIA DE CONOCIMIENTOS		EVIDENCIA DE PRODUCTO		EVIDENCIA DE DESEMPEÑO	
	<ul style="list-style-type: none"> Desarrolla práctica domiciliaria Cuestionarios. Estudio de Casos. 		<ul style="list-style-type: none"> Presentación de diseño de losa reforzada en dos direcciones con todos sus detalles por el método de diseño directo. 		<ul style="list-style-type: none"> Domina los conceptos, evidenciando su desempeño en la presentación de su trabajo. 	



Unidad Didáctica III: Diseño de Pórticos Dúctiles Especiales. Conexiones Viga – Columna. Diseño Límite	CAPACIDAD DE LA UNIDAD DIDÁCTICA III: Analiza, evalúa y diseña pórticos dúctiles especiales, conexiones viga columna, diseño límite.					
	Semana	Contenidos			Estrategia de la enseñanza presencial	Indicadores de logro de la capacidad
		Conceptual	Procedimental	Actitudinal		
	9	Comportamiento de la viga “dúctil especial”.	Investiga el comportamiento de la viga “dúctil especial.	Comparte su conocimiento con sus compañeros.	Clase magistral Demostrativa Debates dirigidos Exposición de temas propuestos Lecturas Casos	Identifica el comportamiento de la viga “dúctil especial” con precisión.
	10	Comportamiento de la columna “dúctil especial”.	Investiga el comportamiento de la columna “dúctil especial”.	Comparte su conocimiento con sus compañeros.		Identifica el comportamiento de la columna “dúctil especial” con precisión.
	11	Comportamiento de la conexión vigas - columnas.	Investiga sobre el comportamiento de la conexión vigas - columnas.	Comparte su conocimiento con sus compañeros.		Identifica el comportamiento de la conexión vigas – columnas con perspicacia.
	12	Evaluación.	Revisa y desarrolla las preguntas de la evaluación.	Participa con responsabilidad		Uso de lapicero, borrador, corrector, calculadora, papel.
	EVALUACIÓN DE LA UNIDAD DIDÁCTICA					
EVIDENCIA DE CONOCIMIENTO		EVIDENCIA DE PRODUCTO		EVIDENCIA DE DESEMPEÑO		
<ul style="list-style-type: none"> Desarrolla práctica domiciliaria Cuestionario. Estudio de Casos. 		<ul style="list-style-type: none"> Presentación de un trabajo de investigación del comportamiento de la viga y columna dúctil. 		<ul style="list-style-type: none"> Domina los términos, que se evidencian con la presentación de su trabajo bien desarrollados. 		



CAPACIDAD DE LA UNIDAD DIDÁCTICA IV: Analiza, evalúa y diseña construcciones de albañilería.					
Semana	Contenidos			Estrategia de la enseñanza presencial	Indicadores de logro de la capacidad
	Conceptual	Procedimental	Actitudinal		
13	Tipos de construcciones de albañilería.	Investiga sobre los tipos de construcciones de albañilería.	Comparte su conocimiento con sus compañeros.	Clase magistral Demostrativa Debates dirigidos Exposición de temas propuestos Lecturas Casos	Identifica los diferentes tipos de construcción de albañilería con precisión.
14	Tipos de albañilería y sus especificaciones.	Investiga sobre los tipos de albañilería y sus especificaciones.	Comparte su conocimiento con sus compañeros.		Identifica los tipos de albañilería y sus especificaciones con precisión.
15	Procedimientos generales de la construcción y las recomendaciones sobre detalles de refuerzo.	Investiga los procedimientos generales de la construcción y las recomendaciones sobre detalles de refuerzo.	Comparte su conocimiento con sus compañeros.		Realiza los procedimientos generales de la construcción y aplica las recomendaciones sobre detalles de refuerzo con exactitud.
16	Evaluación.	Revisa y desarrolla las preguntas de la evaluación.	Participa con responsabilidad		Uso de lapicero, borrador, corrector, calculadora, papel
EVALUACIÓN DE LA UNIDAD DIDÁCTICA					
EVIDENCIA DE CONOCIMIENTOS		EVIDENCIA DE PRODUCTO		EVIDENCIA DE DESEMPEÑO	
<ul style="list-style-type: none"> • Desarrolla práctica domiciliaria • Cuestionario. • Estudio de Casos. 		<ul style="list-style-type: none"> • Presentación de caso práctico respecto al ancho de grietas en vigas y losas, evaluación de control de grietas en vigas y losas. 		<ul style="list-style-type: none"> • Domina los términos, que se evidencian con la presentación de sus trabajos bien desarrollados. 	

Unidad Didáctica IV: Construcciones de Albañilería.



VI. MATERIALES EDUCATIVOS Y OTROS RECURSOS DIDÁCTICOS VIRTUALES

Los materiales educativos y recursos didácticos que se utilizarán en el desarrollo del presente curso:

1. Medios y plataforma virtuales

- Materiales convencionales como Separatas
- Guías de prácticas.
- Libro del autor del curso
- Métodos de casos reales
- Materiales audiovisuales como videos
- Videos de procesos productivos de diferentes organizaciones
- Contenidos digitales

2. Medios informáticos.

- Contar con una Laptop y Tablet para el desarrollo de clases.
- Utilizar el aula virtual para alojar todo el material educativo correspondiente a las 16 semanas de clases.
- Uso de la actividad Tarea, para que los estudiantes apliquen los casos resueltos en clases y presentarlos por el aula virtual.
- Sitios web o URL de temas relacionados a cada sesión de aprendizaje
- Uso del correo institucional
- Uso del WhatsApp para la asignatura, para comunicarse en forma rápida con todos los estudiantes del curso, en donde se podrá interactuar permanentemente.

VII. EVALUACIÓN

La Evaluación es inherente al proceso de enseñanza aprendizaje y será continua y permanente. Los criterios de evaluación son de conocimiento, de desempeño y de producto.

1. Evidencias de Conocimiento.

La Evaluación será a través de pruebas escritas y orales, para el análisis y autoevaluación. En cuanto al primer caso, medir la competencia a nivel interpretativo, argumentativo y propositivo, para ello debemos ver como identifica (describe, ejemplifica, relaciona, reconoce, explica, etc.); y la forma en que argumenta (plantea una afirmación, describe las refutaciones en contra de dicha afirmación, expone sus argumentos contra las refutaciones y llega a conclusiones) y la forma en que propone a través de establecer estrategias, valoraciones, generalizaciones, formulación de hipótesis, respuesta a situaciones, etc.

En cuanto a la autoevaluación permite que el estudiante reconozca sus debilidades y fortalezas para corregir o mejorar.

Las evaluaciones de este nivel serán de respuestas simples y otras con preguntas abiertas para su argumentación.

2. Evidencia de Desempeño.

Esta evidencia pone en acción recursos cognitivos, recursos procedimentales y recursos afectivos; todo ello en una integración que evidencia un saber hacer reflexivo; en tanto, se puede verbalizar lo que se hace, fundamentar teóricamente



la práctica y evidenciar un pensamiento estratégico, dado en la observación en torno a cómo se actúa en situaciones impredecibles.

La evaluación de desempeño se evalúa ponderando como el estudiante se hace investigador aplicando los procedimientos y técnicas en el desarrollo de las clases a través de su asistencia y participación asertiva.

La evidencia se puede dar a través de los foros, participación en clase, juicios razonados, exposiciones de trabajo, argumentos de temas propuestos, cuando participa.

3. Evidencia de Producto.

Están implicadas en las finalidades de la competencia, por tanto, no es simplemente la entrega del producto, sino que tiene que ver con el campo de acción y los requerimientos del contexto de aplicación.

La evaluación de producto de evidencia en la entrega oportuna de sus trabajos parciales y el trabajo final.

Además, se tendrá en cuenta la asistencia como componente del desempeño, el 30% de inasistencia inhabilita el derecho a la evaluación.

VARIABLES	PONDERACIONES	UNIDADES DIDÁCTICAS DENOMINADAS MÓDULOS
Evaluación de Conocimiento	35 %	El ciclo académico comprende 4 Módulos
Evaluación de Producto	30%	
Evaluación de Desempeño	35 %	

Siendo el promedio final (PF), el promedio simple de los promedios ponderados de cada módulo (PM1, PM2, PM3, PM4)

$$PF = \frac{PM1 + PM2 + PM3 + PM4}{4}$$

Las evaluaciones en los cuatro módulos serán presenciales, a través de un cuestionario de no mayor de 10 preguntas, así como preguntas de criterios y problemas a resolver.

La evaluación que se propone será por Unidad Didáctica y debe responder a la Evidencia de Desempeño, Evidencia de producto y Evidencia de conocimiento

UNIDAD DIDÁCTICA I: El método científico, características niveles y enfoques, temas específicos de investigación

La evaluación para esta Unidad Didáctica será de la siguiente forma:

EVIDENCIA DE CONOCIMIENTO	Porcentaje	Ponderación	Instrumentos
Evaluación presencial con preguntas Verdaderas o falsas, opción múltiple, emparejamiento, pregunta numérica. Problemas propuestos, casos			Cuestionario
Total, Evidencia de Conocimiento	35 %	0.35	



EVIDENCIA DE PRODUCTO	Porcentaje	Ponderación	Instrumentos
1. Presentación de trabajos sobre casos estudios propuestos.			Trabajo digital de acuerdo con el formato establecido, presentado en el aula virtual.
2. Contenido de forma y fondo			
3. Aportes hechos al trabajo			
Total, Evidencia de Producto	30 %	0.30	

EVIDENCIA DE DESEMPEÑO	Porcentaje	Ponderación	Instrumentos
1. Presentación oportuna del trabajo			Registros de participación en Foros, Exposiciones, aportes en clases, mejoras de métodos.
2. Formular un procedimiento para hacer el mejor planteamiento de las soluciones posibles.			
3. Participación en clases presenciales, en Foros, Tareas, exposiciones de trabajos, aportes académicos en clases.			
Total, Evidencia de Desempeño	35 %	0.35	

$$\text{PROMEDIO (PM1)} = \text{EC (0.35)} + \text{EP (0.30)} + \text{ED (0.35)} = \text{PM1}$$

UNIDAD DIDÁCTICA II: Problema de investigación.

La evaluación para esta Unidad Didáctica será de la siguiente forma:

EVIDENCIA DE CONOCIMIENTO	Porcentaje	Ponderación	Instrumentos
Evaluación presencial con preguntas Verdaderas o falsas, opción múltiple, emparejamiento, pregunta numérica. Problemas propuestos y casos			Cuestionario
Total, Evidencia de Conocimiento	35 %	0.35	
EVIDENCIA DE PRODUCTO	Porcentaje	Ponderación	Instrumentos
1. Presentación del segundo avance del proyecto formativo.			Trabajo digital de acuerdo con el formato establecido, presentado en el aula virtual.
2. Contenido de forma y fondo			
3. Aportes hechos al trabajo			
Total, Evidencia de Producto	30 %	0.30	
EVIDENCIA DE DESEMPEÑO	Porcentaje	Ponderación	Instrumentos
1. Presentación oportuna del trabajo			Registros de participación en Foros,
2. Formular un procedimiento para hacer el mejor planteamiento de Las soluciones posibles.			



3. Participación en clases presenciales, en Foros, Tareas, exposiciones de trabajos, aportes académicos en clases.			Exposiciones, aportes en clases, mejoras de métodos.
Total, Evidencia de Desempeño	35 %	0.35	

$$\text{PROMEDIO (PM2)} = \text{EC (0.35)} + \text{EP (0.30)} + \text{ED (0.35)} = \text{PM2}$$

UNIDAD DIDÁCTICA III: Marco teórico de la investigación, epistemología.

La evaluación para esta Unidad Didáctica será de la siguiente forma:

EVIDENCIA DE CONOCIMIENTO	Porcentaje	Ponderación	Instrumentos
Evaluación presencial con preguntas Verdaderas o falsas, opción múltiple, emparejamiento, pregunta numérica. Problemas propuestos y casos			Cuestionario
Total, Evidencia de Conocimiento	35 %	0.35	

EVIDENCIA DE PRODUCTO	Porcentaje	Ponderación	Instrumentos
1. Presentación del Tercer avance del proyecto formativo.			Trabajo digital de acuerdo con el formato establecido, presentado en el aula virtual.
2. Contenido de forma y fondo			
3. Aportes hechos al trabajo			
Total, Evidencia de Producto	30 %	0.30	

EVIDENCIA DE DESEMPEÑO	Porcentaje	Ponderación	Instrumentos
1. Presentación oportuna del trabajo			Registros de participación en Foros, Exposiciones, aportes en clases, mejoras de métodos.
2. Formular un procedimiento para hacer el mejor planteamiento de las soluciones posibles.			
3. Participación en clases presenciales, en Foros, Tareas, exposiciones de trabajos, aportes académicos en clases.			
Total, Evidencia de Desempeño	35 %	0.35	

$$\text{PROMEDIO (PM3)} = \text{EC (0.35)} + \text{EP (0.30)} + \text{ED (0.35)} = \text{PM3}$$



UNIDAD DIDÁCTICA IV: El plan de investigación; exposiciones

La evaluación para esta Unidad Didáctica será de la siguiente forma:

EVIDENCIA DE CONOCIMIENTO	Porcentaje	Ponderación	Instrumentos
Evaluación presencial con preguntas Verdaderas o falsas, opción múltiple, emparejamiento, pregunta numérica. Problemas propuestos y casos			Cuestionario
Total, Evidencia de Conocimiento	35 %	0.35	

EVIDENCIA DE PRODUCTO	Porcentaje	Ponderación	Instrumentos
1. Presentación del proyecto formativo Final.			Trabajo digital de acuerdo con el formato establecido
2. Contenido de forma y fondo			
3. Aportes hechos al trabajo			
Total, Evidencia de Producto	35 %	0.35	

EVIDENCIA DE DESEMPEÑO	Porcentaje	Ponderación	Instrumentos
1. Presentación oportuna del trabajo			Registros de participación en Exposiciones, aportes en clases.
2. Formular un procedimiento para hacer el mejor planteamiento de las soluciones posibles.			
3. Participación en exposiciones de trabajos, aportes académicos en clases.			
Total, Evidencia de Desempeño	35 %	0.35	

$$\text{PROMEDIO (M4)} = \text{EC (0.35)} + \text{EP (0.30)} + \text{ED (0.35)} = \text{PM4}$$

VIII BIBLIOGRAFIA Y REFERENCIAS WEB


- Fargier, L. B & Fargier, L.E. (2010). Concreto Armado Comportamiento y Diseño. Mérida, Venezuela: Ed. Mérida
- Harmen, T. (2005). Diseño de Estructuras de Concreto Armado. Lima, Perú: Fondo Editorial PUCP.
- Morales, R. (2006). Diseño en Concreto Armado. 3ra ed. Lima, Perú: Fondo Editorial ICG.
- Ortega, J. (2015). Diseño de estructuras de concreto Armado Tomo I. Lima, Perú: Macro.
- San Bartolomé, A. (1994). Construcciones de albañilería – comportamiento sísmico y diseño estructural. Lima, Perú: Fondo editorial PUCP.
- Robayo, R. Matthey, P. Delvasto, S. Comportamiento mecánico de un Concreto fluido adicionado con ceniza de cascarilla de arroz (CCA) y reforzado con fibras de acero. Revista de la Construcción. Santiago, 12/2, (139-151). Noviembre 2013
- Echeverry, D.; Páez, H.; Mesa, H. Simulación digital de procesos de construcción de estructura en concreto: casos de estudio práctico en Bogotá. Simulación digital de construcción. Santiago, 23/2, (64-71). Agosto 2008.
- Hernández Santana, Juan José. El enfoque del aci-318 para el chequeo de la fisuración: Una visión desde la realidad cubana. Revista de la construcción, 13(2), 15-21. Agosto 2014
- Lara, M.; Aguirre, H. y Gallegos, M. Estructuras aporcadas de Hormigón Armada que colapsaron en el terremoto del 16 de abril de 2016 en Tabuga – Ecuador. Revista



- Politécnica, Quito, 42/1, (37-46). Octubre 2018.
- Pacheco, F.; Krumenauer, M.; Silva, L.F.O.; Tutikian, F.B. Desarrollo de una losa de piso de hormigón liviano con agregados reciclados de acetato de vinil etileno para reducir el impacto sonoro en los sistemas de piso. Revista ingeniería de construcción. Santiago, 32/3, (149-156). Diciembre 2017.
- Quintero, M.L.; Rodríguez, P.A.; Rubio, J.E.; Jaramillo, L.A. y Núñez – Moreno, F.A. características de la flexión y compresión de elementos estructurales huecos fabricados con láminas con Tetre Pak reciclado y cálculo aproximado de la huella de carbono producida en su elaboración. Revista ingeniería de construcción. Santiago, 32/3, (131-148). Diciembre 2017.
- Arthur, H. Diseño de Estructuras de Concreto. Disponible en: [https://www.u-cursos.cl/usuario/7c1c0bd54f14c0722cefc0fa25ea186d/mi_blog/r/32988036-Nilson-Disen-De-Estructuras-De-Concreto_\(1\).pdf](https://www.u-cursos.cl/usuario/7c1c0bd54f14c0722cefc0fa25ea186d/mi_blog/r/32988036-Nilson-Disen-De-Estructuras-De-Concreto_(1).pdf). Última revisión 2019
- Raigosa, E. Técnicas de reforzamiento de estructuras construidas de concreto que presentan deficiencias estructurales. Disponible en: https://repositoriotec.tec.ac.cr/bitstream/handle/2238/6167/tecnicas_reforzamiento_estructuras_construidas_concreto_deficiencias%20estructurales.pdf?sequence=1. Última revisión 2019.

Huacho, setiembre del 2025

*Universidad Nacional
"José Faustino Sánchez Carrión"*



.....

Román Aguirre Ortiz
CIP 73106