

UNIVERSIDAD NACIONAL DE SAN AGUSTÍN DE AREQUIPA



VICERRECTORADO ACADÉMICO FACULTAD DE INGENIERIA CIVIL DEPARTAMENTO ACADÉMICO DE INGENIERIA CIVIL

SÍLABO 2021 - A

ASIGNATURA: INSTALACIONES EN EDIFICACIONES

1. INFORMACIÓN ACADÉMICA

Periodo académico:	2021 - A	
Escuela Profesional:	INGENIERÍA CIVIL	
Código de la asignatura:	1704149	
Nombre de la asignatura:	INSTALACIONES EN EDIFICACIONES	
Semestre:	VII (séptimo)	
Duración:	17 semanas	
Número de horas (Semestral)	Teóricas:	2.0
	Prácticas:	2.0
	Seminarios:	0.0
	Laboratorio:	0.0
	Teórico-prácticas:	0.0
Número de créditos:	3	
Prerrequisitos:	HIDRAULICA DE CANALES Y TUBERIAS (1703243) CONSTRUCCION 1 (1703245)	

2. INFORMACIÓN DEL DOCENTE, INSTRUCTOR, COORDINADOR

DOCENTE	GRADO ACADÉMICO	DPTO. ACADÉMICO	HORAS	HORARIO
IRURI PEREZ, JORGE	Bachiller	INGENIERIA CIVIL	4	Mar: 10:40-12:20 Jue: 10:40-12:20
IRURI PEREZ, JORGE	Bachiller	INGENIERIA CIVIL	4	Mar: 17:40-19:20 Jue: 17:40-19:20
IRURI PEREZ, JORGE	Bachiller	INGENIERIA CIVIL	4	Mié: 08:50-10:30 Vie: 08:50-10:30

3. INFORMACIÓN ESPECIFICA DEL CURSO (FUNDAMENTACIÓN, JUSTIFICACIÓN)

El curso busca lograr una robusta base teórica y su aplicación en la práctica del diseño de instalaciones

sanitarias y eléctricas en edificios, enmarcado dentro de un contexto de desarrollo estratégico, donde la infraestructura organizacional da soporte a la aplicación de la gestión de diseños, en pro de alcanzar los objetivos profesionales, además de emplear los conocimientos sobre la dirección de los recursos humanos con base en la motivación y liderazgo.

4. COMPETENCIAS/OBJETIVOS DE LA ASIGNATURA

1º Organiza y analiza información de los principios generales de un sistema de instalaciones sanitarias en una edificación teniendo como base modelos y teorías.

2º Observa, prepara y ejecuta con seguridad las técnicas y procedimientos para el cálculo del sistema de agua fría, agua caliente en una edificación; interpreta, organiza y compara los diferentes sistemas de abastecimiento de agua a una edificación.

3º Observa, prepara y ejecuta con seguridad las técnicas y procedimientos para el cálculo de la evacuación de aguas servidas, ventilación y aguas pluviales en una edificación.

4º Observa, prepara y ejecuta con seguridad las técnicas y procedimientos para el cálculo del sistema eléctrico en una edificación. Fenómenos que se presentan en los circuitos.

5º Analiza los principios y enfoques de la normatividad y del RNE y otras normas peruanas referente al diseño de instalaciones sanitarias y eléctricas en edificaciones.

5. CONTENIDO TEMATICO

PRIMERA UNIDAD

Capítulo I: INTRODUCCIÓN Y GENERALIDADES

Tema 01: Examen de Entrada

Tema 02: Importancia del Curso. Normas que rigen el Diseño. IS 010 del RNE

Tema 03: Como se abastece de agua y desagüe una ciudad. Como es para una edificación dentro de la ciudad, zona rural.

Tema 04: Contenido de un expediente de un proyecto de instalaciones sanitarias y electrificación de una edificación. Certificado de Factibilidad

Tema 05: Símbolos y gráficos que se utilizan para dibujar en instalaciones sanitarias y eléctricas

Capítulo II: SISTEMAS DE ABASTECIMIENTO DE AGUA

Tema 06: Sistemas existentes de abastecimiento de agua en edificaciones. Factores para un buen diseño

Tema 07: Sistema directo. Tipos, ventajas, desventajas

Tema 08: Sistema INdirecto. Tipos, ventajas, desventajas

Tema 09: Tipos de sistema indirecto: sin reservorio, con reservorio, tanque hidroneumatico, mixtos. Reconocer las partes de un sistema de abastecimiento. Aducción, impulsión, distribución, bombeo.

Tema 10: Materiales de construcción utilizados en agua y desagüe. Tuberías, accesorios, llaves.

Capítulo III: CUARTOS DE BAÑO

Tema 11: Cuartos de baño, importancia, características en su diseño y construcción

Tema 12: Aparatos sanitarios. Inodoros, lavatorios, tina, bidet, ducha

Tema 13: Grifería en aparatos sanitarios

Tema 14: Exámen 1

SEGUNDA UNIDAD

Capítulo IV: SISTEMA DE AGUA FRÍA

Tema 15: Oferta y demanda de agua. Consumo máximo diario. Consumo máximo horario. Dotaciones de agua. Volúmenes de almacenamiento

Tema 16: Cisterna y tanque elevado; partes, componentes, funcionamiento.

Tema 17: Cálculo y diseño de ramales, sub ramales. Cálculo de abajo hacia arriba

Tema 18: Cálculo y diseño de alimentadores

Tema 19: Cálculo y diseño sistema con bombeo. Resolución de problemas

Capítulo V: SISTEMA DE AGUA CALIENTE Y CONTRA INCENDIO

Tema 20: Tipos de consumo de agua caliente. Dotaciones

Tema 21: Volumen de tanque productor y tanque de almacenamiento. Redes de distribución. Alimentadores.

Tema 22: Sistema contraincendio. Extintores, sistema con agua. Resolución de problemas

Capítulo VI: SISTEMAS DE DESAGÜE, DE VENTILACIÓN, PLUVIALES

Tema 23: Definición del sistema de desagüe. Partes de una red. Derivaciones, columnas o montantes, colectores. Registro roscado, caja de registro, buzones

Tema 24: Sistema de ventilación. Importancia. Redes que se forman.

Tema 25: Cálculo y diseño de la red de desagüe. Cálculo y diseño de la red pluvial. Resolución de Problemas

Tema 26: Examen 2

TERCERA UNIDAD

Capítulo VII: SISTEMA DE ELECTRICIDAD EN UNA EDIFICACIÓN

Tema 27: Distribución de la energía en la ciudad. Tipos de proyecto eléctricos en edificaciones

Tema 28: Partes de un sistema. Conexión domiciliaria. Tableros, interruptores termomagnéticos y diferenciales, alimentadores, circuitos derivados

Tema 29: Canalizaciones. Conductores, tipos, componentes del conductor. Resolución de Problemas

Tema 30: Voltaje, intensidad de corriente, potencia, resistencia de corriente. Sistema a tierra.

Tema 31: Corriente continua, alterna. Sistema monofásico, sistema trifásico.

Tema 32: Cálculo y diseño de circuitos. Resolución de problemas

Tema 33: Examen 3

6. ESTRATEGIAS DE ENSEÑANZA APRENDIZAJE

6.1. Métodos

Método expositivo en las clases teóricas: Clase Magistral (CM); Se emplearán para la discusión sobre las nociones conceptuales contenidas en los contenidos de los temas.

Método expositivo en las clases prácticas: Se aplicarán problemas para que los estudiantes resuelvan y

puedan aplicar la teoría aprendida.

- Método de elaboración conjunta en los seminarios taller y en la elaboración del proyecto: Permite recolectar información, analizar y desarrollar la misma, presentar conclusiones de forma individual y grupal

6.2. Medios

Aula virtual, pizarra acrílica, plumones, cañón multimedia, videos, software, fotos, paper, folletos, etc

6.3. Formas de organización

i. Clases teóricas: Clase Magistral (CM); Se emplearán para la discusión sobre las nociones conceptuales contenidas en los contenidos de los temas

ii. Seminarios: Permite recolectar información, analizar y desarrollar la misma, presentar conclusiones de forma individual y grupal.

iii. Practicas: Se aplicarán para que los estudiantes ejecuten y representen lo aprendido en las clases teóricas de manera real.

iv. Otro: Se hará uso de la plataforma virtual Moodle proporcionado por DUTIC - UNSA para reforzar el aprendizaje. Software de Conferencias virtuales. Trabajo virtual compartido.

6.4. Programación de actividades de investigación formativa y responsabilidad social

i. Desarrollo del Proyecto de Instalaciones de Agua de una edificación mediana. Grupal

ii. Investigación Formativa: Purificadores de Agua en Viviendas. Sistema de tratamiento del Agua

iii. Responsabilidad Social: Se desarrollarán trabajos de campo que vinculen los conocimientos y habilidades adquiridas en la asignatura o el nivel en el que se encuentran con las necesidades de la comunidad.

7. CRONOGRAMA ACADÉMICO

SEMANA	TEMA	DOCENTE	%	ACUM.
1	Examen de Entrada	J. Iruri	1	1.00
1	Importancia del Curso. Normas que rigen el Diseño. IS 010 del RNE	J. Iruri	2	3.00
2	Como se abastece de agua y desagüe una ciudad. Como es para una edificación dentro de la ciudad, zona rural.	J. Iruri	3	6.00
2	Contenido de un expediente de un proyecto de instalaciones sanitarias y electrificación de una edificación. Certificado de Factibilidad	J. Iruri	2	8.00
2	Símbolos y gráficos que se utilizan para dibujar en instalaciones sanitarias y eléctricas	J. Iruri	3	11.00
3	Sistemas existentes de abastecimiento de agua en edificaciones. Factores para un buen diseño	J. Iruri	3	14.00
3	Sistema directo. Tipos, ventajas, desventajas	J. Iruri	3	17.00
3	Sistema INdirecto. Tipos, ventajas, desventajas	J. Iruri	3	20.00
4	Tipos de sistema indirecto: sin reservorio, con reservorio, tanque hidroneumatico, mixtos. Reconocer las partes de un sistema de abastecimiento. Aducción, impulsión, distribución, bombeo.	J. Iruri	3	23.00
4	Materiales de construcción utilizados en agua y desagüe. Tuberías, accesorios, llaves.	J. Iruri	4	27.00

5	Cuartos de baño, importancia, características en su diseño y construcción	J. Iruri	4	31.00
5	Aparatos sanitarios. Inodoros, lavatorios, tina, bidet, ducha	J. Iruri	4	35.00
6	Grifería en aparatos sanitarios	J. Iruri	4	39.00
6	Exámen 1	J. Iruri	0	39.00
7	Oferta y demanda de agua. Consumo máximo diario. Consumo máximo horario. Dotaciones de agua. Volúmenes de almacenamiento	J. Iruri	4	43.00
7	Cisterna y tanque elevado; partes, componentes, funcionamiento.	J. Iruri	4	47.00
8	Cálculo y diseño de ramales, sub ramales. Calculo de abajo hacia arriba	J. Iruri	4	51.00
9	Cálculo y diseño de alimentadores	J. Iruri	4	55.00
9	Cálculo y diseño sistema con bombeo. Resolución de problemas	J. Iruri	3	58.00
10	Tipos de consumo de agua caliente. Dotaciones	J. Iruri	3	61.00
10	Volumen de tanque productor y tanque de almacenamiento. Redes de distribución. Alimentadores.	J. Iruri	3	64.00
11	Sistema contra incendio. Extintores, sistema con agua. Resolución de problemas	J. Iruri	3	67.00
11	Definición del sistema de desagüe. Partes de una red. Derivaciones, columnas o montantes, colectores. Registro roscado, caja de registro, buzones	J. Iruri	4	71.00
12	Sistema de ventilación. Importancia. Redes que se forman.	J. Iruri	4	75.00
12	Cálculo y diseño de las red de desagüe. Cálculo y diseño de la red pluvial. Resolución de Problemas	J. Iruri	4	79.00
13	Examen 2	J. Iruri	0	79.00
13	Distribución de la energía en la ciudad. Tipos de proyecto eléctricos en edificaciones	J. Iruri	3	82.00
14	Partes de un sistema. Conexión domiciliaria. Tableros, interruptores termomagnéticos y diferenciales, alimentadores, circuitos derivados	J. Iruri	3	85.00
14	Canalizaciones. Conductores, tipos, componentes del conductor. Resolución de Problemas	J. Iruri	3	88.00
15	Voltaje, intensidad de corriente, potencia, resistencia de corriente. Sistema a tierra.	J. Iruri	4	92.00
15	Corriente continua, alterna. Sistema monofásico, sistema trifásico.	J. Iruri	4	96.00
16	Cálculo y diseño de circuitos. Resolución de problemas	J. Iruri	4	100.00
17	Examen 3	J. Iruri	0	100.00

8. ESTRATEGIAS DE EVALUACIÓN

8.1. Evaluación del aprendizaje

Evaluación Continua.- Es parte de esta evaluación los siguientes criterios que el docente puede aplicar: Aptitud frente al área, intervenciones en clases, asistencia y puntualidad

8.2. Cronograma de evaluación

EVALUACIÓN	FECHA DE EVALUACIÓN	EXAMEN TEORÍA	EVAL. CONTINUA	TOTAL (%)
Primera Evaluación Parcial	18-05-2021	15%	15%	30%
Segunda Evaluación Parcial	02-07-2021	20%	20%	40%
Tercera Evaluación Parcial	05-08-2021	15%	15%	30%
			TOTAL	100%

9. REQUISITOS DE APROBACIÓN DE LA ASIGNATURA

- a) El alumno tendrá derecho a observar o en su defecto a ratificar las notas consignadas en sus evaluaciones, después de ser entregadas las mismas por parte del profesor, salvo el vencimiento de plazos para culminación del semestre académico, luego del mismo, no se admitirán reclamaciones, alumno que no se haga presente en el día establecido, perderá su derecho a reclamo.
- b) Para aprobar el curso el alumno debe obtener una nota igual o superior a 10.5, en el promedio final
- c) El redondeo, solo se efectuara en el cálculo del promedio final, quedado expreso, que las notas parciales, no se redondearan individualmente.
- d) El alumno que no tenga alguna de sus evaluaciones y no haya solicitado evaluación de rezagados en el plazo oportuno, se le considerará como abandono.
- e) El estudiante quedara en situación de "abandono" si el porcentaje de asistencia es menor al ochenta (80%) por ciento en las actividades que requieran evaluación continua (Practicar, talleres, seminarios, etc).

10. BIBLIOGRAFÍA: AUTOR, TÍTULO, AÑO, EDITORIAL

10.1. Bibliografía básica obligatoria

1. Ministerio de Vivienda Construcción y Saneamiento. (Junio 2006 versión 2018). IS 010 Instalaciones Sanitarias en Edificaciones. Reglamento Nacional de Edificaciones. Lima Perú, y sus modificatorias: Pág. Web MVCS
2. Enrique Jimeno Blanco. (Junio 2017 2da Edición). Instalaciones Sanitarias en Edificaciones. Lima Perú: Colegio de Ingenieros del Perú

10.2. Bibliografía de consulta

3. Luis Castillo Anselmi. (Junio 2016 2da Edición). Instalaciones Sanitarias en Edificaciones: Diseño. Lima Perú: Macro.
4. Ministerio de Vivienda Construcción y Saneamiento (Junio 2006 versión 2018). EM 010 Instalaciones Eléctricas Interiores. Reglamento Nacional de Edificaciones. Lima Perú: Pág. Web MVCS.

Arequipa, 07 de Mayo del 2021

IRURI PEREZ, JORGE