



DIRECCIÓN ACADÉMICA
VICERRECTORADO ACADÉMICO

SÍLABO DE LA ASIGNATURA

FACULTAD:	FACULTAD DE INGENIERÍA
CARRERA:	ARQUITECTURA (R-A)
ESTADO:	VIGENTE
NIVEL DE FORMACIÓN:	TERCER NIVEL
MODALIDAD:	PRESENCIAL
ASIGNATURA:	TECNOLOGÍA DE LA CONSTRUCCIÓN III
PERÍODO ACADÉMICO DE EJECUCIÓN:	Periodo 2024 - 2S
PROFESOR ASIGNADO:	PAUL EDUARDO GARCIA GAMDIA
FECHA DE CREACIÓN:	Riobamba, 19 de septiembre de 2024
FECHA DE ÚLTIMA ACTUALIZACIÓN:	Riobamba, 24 de septiembre de 2024



1. INFORMACIÓN GENERAL DE LA ASIGNATURA:

CÓDIGO:	ARP330548	
NOMBRE:	TECNOLOGÍA DE LA CONSTRUCCIÓN III	
SEMESTRE:	CUARTO SEMESTRE	
UNIDAD DE ORGANIZACIÓN CURRICULAR: (De acuerdo a la malla curricular):	Unidad Profesional	
CAMPO DE FORMACIÓN (De acuerdo a la malla curricular):	Praxis Preprofesional	
NÚMERO DE SEMANAS EFECTIVAS DE CLASES:	16	
NÚMERO DE HORAS POR SEMANA DE ACTIVIDADES DE APRENDIZAJE	Aprendizaje en contacto con el docente	2,00
	Aprendizaje práctico-experimental	2,00
	Aprendizaje Autónomo	2,00
TOTAL DE HORAS POR SEMANA DE LA ASIGNATURA:	6,00	
TOTAL DE HORAS POR EL PERÍODO ACADÉMICO:	96,00	

2. PRERREQUISITOS Y CORREQUISITOS:

PRERREQUISITOS		CORREQUISITOS	
ASIGNATURA	CÓDIGO	ASIGNATURA	CÓDIGO
TECNOLOGÍA DE LA CONSTRUCCIÓN II	ARP330535	DISEÑO ARQUITECTÓNICO III	ARP620142
		ESTRUCTURAS III	ARP330543
		HISTORIA Y TEORÍA DE LA ARQUITECTURA II (EDAD MEDIA Y RENACIMIENTO)	ARP550644
		INSTALACIONES I (HIDRO-SANITARIAS)	ARP330547
		DIBUJO ASISTIDO POR COMPUTADOR	ARP120345

3. DESCRIPCIÓN E INTENCIÓN FORMATIVA DE LA ASIGNATURA:

Esta asignatura ayuda al estudiante a investigar, conocer, comprender los conocimientos necesarios para manejar criterios de Sistemas Constructivos para estructuras metálicas, a través de la aplicación de la teoría, normas técnicas y criterios básicos para la solución en obras de edificación, que coadyuven al mejoramiento de la calidad de vida de los habitantes. En consecuencia el estudiante conoce, comprende, analiza y diseña la mejor alternativa en el desarrollo de un proyecto, que le permita adquirir práctica y destreza en la formación del Arquitecto.

4. COMPETENCIA(S) DEL PERFIL EGRESO DE LA CARRERA A LA(S) QUE APORTA LA ASIGNATURA:

Tecnologías: * Aplica la tecnología, a partir del conocimiento de técnicas y herramientas, de manera adecuada con responsabilidad y eficiencia para el fortalecimiento profesional. Tecnologías de la construcción: * Crea, innova y emprende para contribuir al desarrollo tecnológico. * Identifica, evalúa e implementa las tecnologías más apropiadas para su contexto. Función Tecnología Forma: * Formula ideas y las transforma en creaciones arquitectónicas de acuerdo con los principios de composición, percepción visual y espacial. * Maneja el espacio en sus tres dimensiones y en las diferentes escalas.

5. RESULTADO(S) DE APRENDIZAJE DEL PERFIL DE EGRESO DE LA CARRERA A LO(S) QUE APORTA LA ASIGNATURA

Tecnologías: * Propone soluciones arquitectónicas con base en la tradición, y con proyección tecnológica a fin de alcanzar una congruencia con las exigencias del mundo actual. Tecnologías de la construcción: * Diseña soluciones espaciales con proyección ejecutiva, acordes con las técnicas y tecnologías constructivas locales, regionales o internacionales para la formulación de una propuesta arquitectónica. Función Tecnología Forma: * Propone soluciones espaciales integrales en virtud de la función, la tecnología y la forma como ejes transversales del proyecto arquitectónico para su composición como unidad sintética.

6. UNIDADES CURRICULARES:



UNIDAD N°: 1													
NOMBRE DE LA UNIDAD: MATERIAL: ACERO													
NÚMERO DE HORAS POR UNIDAD: 24													
<p>RESULTADOS DE APRENDIZAJE DE LA UNIDAD.- Los resultados de aprendizaje demuestran lo que el estudiante será capaz de resolver al finalizar un proceso formativo. Su estructura es: verbo en tercera persona del presente simple en singular + objeto + condición + finalidad. Su propósito es tributar al cumplimiento de las competencias declaradas en el perfil de egreso.</p> <p>- Conoce, interpreta y analiza la tecnología de la construcción en acero como aplicación en la arquitectura y urbanismo, a través de la exposición de clases teóricas, fotografías, videos, visitas en sitio, y dibujo de detalles constructivos, con el apoyo en normas y especificaciones técnicas para entender, proponer alternativas y requerimientos del contexto arquitectónico.</p>													
<p>CRITERIOS DE EVALUACIÓN.- Expresan características de los resultados esperados: son la base para diseñar la evaluación. Los criterios de evaluación se estructuran con: verbo en infinitivo + objeto + contexto). Se reflejan en los instrumentos de evaluación mediante indicadores que se corresponden</p> <p>-Proyectar sistemas constructivos en acero.</p>													
CONTENIDOS ¿Qué debe saber, hacer y ser?	TEMPORALIZACIÓN												
UNIDADES TEMÁTICAS	HORAS												
	SEMANA (de la 1 a la 16 ó 18 según corresponda)												
	<table border="1"> <thead> <tr> <th>ACTIVIDADES DE APRENDIZAJE EN CONTACTO CON EL DOCENTE</th> <th>ACTIVIDADES DE APRENDIZAJE PRÁCTICO-EXPERIMENTAL</th> <th>ACTIVIDADES DE APRENDIZAJE AUTÓNOMO</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td> <p>1.1. INTRODUCCIÓN</p> <ul style="list-style-type: none"> 1.1.1. Encuadre pedagógico y Evaluación diagnóstica 1.1.2. Términos y definiciones 1.1.3. Historia del acero en la arquitectura 1.1.4. Primeros Edificios en este sistema. 1.1.5. Edificios representativos durante la historia del acero hasta nuestros días. </td> <td>2</td> <td>2</td> </tr> <tr> <td> <p>1.2. CONCEPTOS Y PROPIEDADES DE LOS MATERIALES</p> <ul style="list-style-type: none"> 1.2.1. Conceptos generales. 1.2.2. Curva, esfuerzo deformación del acero 1.2.3. Acero efectos de la temperatura. </td> <td>2</td> <td>2</td> </tr> <tr> <td> <p>1.3. TIPOS Y USOS</p> <ul style="list-style-type: none"> 1.3.1. Aceros estructurales permitidos por la AISC. 1.3.2. Propiedades mecánicas y físicas del acero. 1.3.3. Representaciones comerciales del acero: Laminado al frío, laminado al caliente, ensamblado. </td> <td>1</td> <td>1</td> </tr> </tbody> </table>	ACTIVIDADES DE APRENDIZAJE EN CONTACTO CON EL DOCENTE	ACTIVIDADES DE APRENDIZAJE PRÁCTICO-EXPERIMENTAL	ACTIVIDADES DE APRENDIZAJE AUTÓNOMO	<p>1.1. INTRODUCCIÓN</p> <ul style="list-style-type: none"> 1.1.1. Encuadre pedagógico y Evaluación diagnóstica 1.1.2. Términos y definiciones 1.1.3. Historia del acero en la arquitectura 1.1.4. Primeros Edificios en este sistema. 1.1.5. Edificios representativos durante la historia del acero hasta nuestros días. 	2	2	<p>1.2. CONCEPTOS Y PROPIEDADES DE LOS MATERIALES</p> <ul style="list-style-type: none"> 1.2.1. Conceptos generales. 1.2.2. Curva, esfuerzo deformación del acero 1.2.3. Acero efectos de la temperatura. 	2	2	<p>1.3. TIPOS Y USOS</p> <ul style="list-style-type: none"> 1.3.1. Aceros estructurales permitidos por la AISC. 1.3.2. Propiedades mecánicas y físicas del acero. 1.3.3. Representaciones comerciales del acero: Laminado al frío, laminado al caliente, ensamblado. 	1	1
ACTIVIDADES DE APRENDIZAJE EN CONTACTO CON EL DOCENTE	ACTIVIDADES DE APRENDIZAJE PRÁCTICO-EXPERIMENTAL	ACTIVIDADES DE APRENDIZAJE AUTÓNOMO											
<p>1.1. INTRODUCCIÓN</p> <ul style="list-style-type: none"> 1.1.1. Encuadre pedagógico y Evaluación diagnóstica 1.1.2. Términos y definiciones 1.1.3. Historia del acero en la arquitectura 1.1.4. Primeros Edificios en este sistema. 1.1.5. Edificios representativos durante la historia del acero hasta nuestros días. 	2	2											
<p>1.2. CONCEPTOS Y PROPIEDADES DE LOS MATERIALES</p> <ul style="list-style-type: none"> 1.2.1. Conceptos generales. 1.2.2. Curva, esfuerzo deformación del acero 1.2.3. Acero efectos de la temperatura. 	2	2											
<p>1.3. TIPOS Y USOS</p> <ul style="list-style-type: none"> 1.3.1. Aceros estructurales permitidos por la AISC. 1.3.2. Propiedades mecánicas y físicas del acero. 1.3.3. Representaciones comerciales del acero: Laminado al frío, laminado al caliente, ensamblado. 	1	1											



1.4. NORMATIVA • 1.4.1. Normativas Ecuatorianas de la Construcción. • 1.4.2. Alcances y consideraciones generales. • 1.4.3. Responsabilidades. • 1.4.4. Especificaciones técnicas y planos.	1	1	1	3	Clases presenciales, estudios de Casos, Foros, Clases en Línea. Proyectos de integración de saberes, construcción de modelos y prototipos, proyectos de problematización, resolución de problemas.	Trabajos de observación dirigida, prácticas de campo, resolución de problemas	Análisis y comprensión de materiales bibliográficos y documentales, elaboración individual de trabajos.
1.5. CONSIDERACIONES DE DISEÑO • 1.5.1. Ventajas y desventajas de las conexiones empernadas. • 1.5.2. Conexiones por aplastamiento cortante, de pernos, por aplastamiento de placas y por desgarramiento, tensión de placas, bloque a cortante, por deslizamiento crítico. • 1.5.3. Tamaño de las perforaciones. • 1.5.4. Las uniones y juntas por soldadura, empernadas, empalmes.	2	2	2	4	Clases presenciales, estudios de Casos, Foros, Clases en Línea. Proyectos de integración de saberes, construcción de modelos y prototipos, proyectos de problematización, resolución de problemas.	Trabajos colaborativos, maquetación, observación, trazo. Análisis de repertorios.	Análisis y comprensión de materiales bibliográficos y documentales, elaboración individual de trabajos.
TOTAL DE HORAS (La suma del total de horas debe ser igual a la determinada en la malla curricular por cada componente de aprendizaje; sin embargo, para cada tema tratado será decisión del profesor la distribución de horas en cada componente)	8	8	8				

EVALUACIÓN: En este apartado se deberá indicar los tipos de evaluación que se aplicarán (diagnóstica, formativa y sumativa), así como las técnicas e instrumentos a utilizar, a fin de evidenciar mediante los criterios de evaluación el logro de los resultados de aprendizaje.

Tipos de Evaluación	Técnicas	Instrumentos
Diagnóstica	Evaluación de Desempeño	Diario Bitácora
	Observación	Cuadernos
	Pruebas	Pruebas Escritas Objetivas
	Resolución de Problemas	Proyecto
Formativa	Evaluación de Desempeño	Diario Bitácora
	Observación	Cuadernos
	Pruebas	Pruebas Escritas Objetivas
	Resolución de Problemas	Proyecto
Sumativa	Evaluación de Desempeño	Diario Bitácora
	Observación	Cuadernos
	Pruebas	Pruebas Escritas Objetivas
	Resolución de Problemas	Proyecto



UNIDAD N°:		2					
NOMBRE DE LA UNIDAD:		LOS SISTEMAS EN LA ARQUITECTURA					
NÚMERO DE HORAS POR UNIDAD:		24					
<p>RESULTADOS DE APRENDIZAJE DE LA UNIDAD.- Los resultados de aprendizaje demuestran lo que el estudiante será capaz de resolver al finalizar un proceso formativo. Su estructura es: verbo en tercera persona del presente simple en singular + objeto + condición + finalidad. Su propósito es tributar al cumplimiento de las competencias declaradas en el perfil de egreso.</p> <p>- Reconocer, comparar y aplicar los sistemas constructivos de acuerdo a los requerimientos urbano - arquitectónico, mediante el análisis crítico, para lograr propuestas constructivas acordes al medio.</p>							
<p>CRITERIOS DE EVALUACIÓN.- Expresan características de los resultados esperados: son la base para diseñar la evaluación. Los criterios de evaluación se estructuran con: verbo en infinitivo + objeto + contexto). Se reflejan en los instrumentos de evaluación mediante indicadores que se corresponden</p> <p>Reconocer y analizar las ventajas y desventajas del diseño del sistema constructivo en acero.</p>							
CONTENDOS ¿Qué debe saber, hacer y ser?		TEMPORALIZACIÓN		ACTIVIDADES DE APRENDIZAJE DE LA UNIDAD			
UNIDADES TEMÁTICAS	HORAS			SEMANA (de la 1 a la 16 ó 18 según corresponda)	ACTIVIDADES DE APRENDIZAJE EN CONTACTO CON EL DOCENTE	ACTIVIDADES DE APRENDIZAJE PRÁCTICO-EXPERIMENTAL	ACTIVIDADES DE APRENDIZAJE AUTÓNOMO
	Aprendizaje en contacto con el docente	Aprendizaje práctico-experimental	Aprendizaje autónomo				
2.1. SISTEMA ESTRUCTURAL • 2.1.1. Pórticos rígidos (PRM). • 2.1.2. Pórticos arriostrados: PAC, PAE, PDRM, PDRP. • 2.1.3. Conexiones.	2	2	2	5	Clases presenciales, estudios de Casos, Foros, Clases en Línea. Proyectos de integración de saberes, construcción de modelos y prototipos, proyectos de problematización, resolución de problemas.	Trabajos de observación dirigida, prácticas de campo, resolución de problemas.	Análisis y comprensión de materiales bibliográficos y documentales, elaboración individual y grupal de trabajos
2.2. SISTEMA ESTRUCTURAL • 2.2.1. Cimentación, contención y zócalo (bajo rasante). • 2.2.2. Estructura (sobre rasante). Elementos portantes verticales y horizontales. • 2.2.3. Elementos portantes de entrepiso y cubierta. • 2.2.4. Fabricación, montaje y puesta en obra. • 2.2.5. Léxico constructivo.	2	2	2	6	Clases presenciales, estudios de Casos, Foros, Clases en Línea. Proyectos de integración de saberes, construcción de modelos y prototipos, proyectos de problematización, resolución de problemas.	Clases presenciales, orientación para el estudio de casos, conferencias, foros	Análisis y comprensión de materiales bibliográficos y documentales, elaboración individual y grupal de trabajos
2.3. ESQUEMAS ESTRUCTURALES Y REPRESENTACIÓN GRÁFICA • 2.3.1. Esquemas estructurales. • 2.3.2. Representación de planos: planos estructurales, planos arquitectónicos, planos constructivos, corte por muro y fachada, detalles constructivos.	2	2	2	7	Clases presenciales, estudios de Casos, Foros, Clases en Línea. Proyectos de integración de saberes, construcción de modelos y prototipos, proyectos de problematización, resolución de problemas.	Clases presenciales, orientación para el estudio de casos, conferencias, foros, INVESTIGACIÓN FORMATIVA	Análisis y comprensión de materiales bibliográficos y documentales, elaboración individual y grupal de trabajos, INVESTIGACIÓN FORMATIVA



2.4. ESTUDIO DE REPERTORIO DE BAJA AL TURA	2	2	2	8	Clases presenciales, estudios de Casos, Foros, Clases en Línea. Proyectos de integración de saberes, construcción de modelos y prototipos, proyectos de problematización, resolución de problemas.	Clases presenciales, orientación para el estudio de casos, conferencias, foros	Análisis y comprensión de materiales bibliográficos y documentales, elaboración individual y grupal de trabajos
TOTAL DE HORAS (La suma del total de horas debe ser igual a la determinada en la malla curricular por cada componente de aprendizaje; sin embargo, para cada tema tratado será decisión del profesor la distribución de horas en cada componente)	8	8	8				
EVALUACIÓN: En este apartado se deberá indicar los tipos de evaluación que se aplicarán (diagnóstica, formativa y sumativa), así como las técnicas e instrumentos a utilizar, a fin de evidenciar mediante los criterios de evaluación el logro de los resultados de aprendizaje.							
Tipos de Evaluación	Técnicas			Instrumentos			
Diagnóstica	Evaluación de Desempeño			Diario Bitácora			
	Observación			Cuadernos			
	Pruebas			Pruebas Escritas Objetivas			
	Resolución de Problemas			Proyecto			
Formativa	Evaluación de Desempeño			Diario Bitácora			
	Observación			Cuadernos			
	Pruebas			Pruebas Escritas Objetivas			
	Resolución de Problemas			Proyecto			
Sumativa	Evaluación de Desempeño			Diario Bitácora			
	Observación			Cuadernos			
	Pruebas			Pruebas Escritas Objetivas			
	Resolución de Problemas			Proyecto			



UNIDAD N°: 3																									
NOMBRE DE LA UNIDAD: ADAPTACIÓN AL MEDIO.																									
NÚMERO DE HORAS POR UNIDAD: 24																									
<p>RESULTADOS DE APRENDIZAJE DE LA UNIDAD.- Los resultados de aprendizaje demuestran lo que el estudiante será capaz de resolver al finalizar un proceso formativo. Su estructura es: verbo en tercera persona del presente simple en singular + objeto + condición + finalidad. Su propósito es tributar al cumplimiento de las competencias declaradas en el perfil de egreso.</p> <p>- Reconoce los tipos de acero y sus conexiones para ser utilizadas en soluciones arquitectónicas.</p>																									
<p>CRITERIOS DE EVALUACIÓN.- Expresan características de los resultados esperados: son la base para diseñar la evaluación. Los criterios de evaluación se estructuran con: verbo en infinitivo + objeto + contexto). Se reflejan en los instrumentos de evaluación mediante indicadores que se corresponden</p> <p>-Reconocer, identificar, el sistema estructural en acero y los elementos con los cuales está compuesto para proyectar soluciones arquitectónicas acordes al sistema constructivo.</p>																									
CONTENIDOS ¿Qué debe saber, hacer y ser?	TEMPORALIZACIÓN																								
UNIDADES TEMÁTICAS	HORAS																								
	SEMANA (de la 1 a la 16 ó 18 según corresponda)																								
	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Aprendizaje en contacto con el docente</th> <th>Aprendizaje práctico-experimental</th> <th>Aprendizaje autónomo</th> <th>ACTIVIDADES DE APRENDIZAJE EN CONTACTO CON EL DOCENTE</th> <th>ACTIVIDADES DE APRENDIZAJE PRÁCTICO-EXPERIMENTAL</th> <th>ACTIVIDADES DE APRENDIZAJE AUTÓNOMO</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>3.1. SISTEMA DE COBERTURA O CERRAMIENTO • 3.1.1. Fachadas. • 3.1.2. Vanos (huecos, ventanas). • 3.1.3. Cubiertas. • 3.1.4. Tipologías constructivas.</td> <td>2</td> <td>2</td> <td>2</td> <td>9</td> <td>Clases presenciales, estudios de Casos, Foros, Clases en Línea. Proyectos de integración de saberes, construcción de modelos y prototipos, proyectos de problematización, resolución de problemas. Trabajos de observación dirigida, prácticas de campo, resolución de problemas. Análisis y comprensión de materiales bibliográficos y documentales, elaboración individual y grupal de trabajos.</td> </tr> <tr> <td>3.2. SISTEMA DE DISTRIBUCIÓN INTERIOR • 3.2.1. Particiones. • 3.2.2. Comunicación vertical: Escaleras y Ascensores. • 3.2.3. Acabados.</td> <td>2</td> <td>2</td> <td>2</td> <td>10</td> <td>Clases presenciales, estudios de Casos, Foros, Clases en Línea. Proyectos de integración de saberes, construcción de modelos y prototipos, proyectos de problematización, resolución de problemas. Trabajos de observación dirigida, prácticas de campo, resolución de problemas. Análisis y comprensión de materiales bibliográficos y documentales, elaboración individual y grupal de trabajos.</td> </tr> <tr> <td>3.3. ESTUDIO DE REPERTORIO EN EDIFICACIONES DE ALTURA • 3.3.1. Marcos rígidos. • 3.3.2. Sistemas arriostrados o con muros a cortante. • 3.3.3. Sistema con pescantes. (arbotantes). • 3.3.4. Tubo tipo marco rígido. • 3.3.5. Tubos arriostrados • 3.3.6. Tubos adosados. • 3.3.7. Juntas.</td> <td>2</td> <td>2</td> <td>2</td> <td>11</td> <td>Clases presenciales, estudios de Casos, Foros, Clases en Línea. Proyectos de integración de saberes, construcción de modelos y prototipos, proyectos de problematización, resolución de problemas. Trabajos de observación dirigida, prácticas de campo, resolución de problemas. Análisis y comprensión de materiales bibliográficos y documentales, elaboración individual y grupal de trabajos.</td> </tr> </tbody> </table>	Aprendizaje en contacto con el docente	Aprendizaje práctico-experimental	Aprendizaje autónomo	ACTIVIDADES DE APRENDIZAJE EN CONTACTO CON EL DOCENTE	ACTIVIDADES DE APRENDIZAJE PRÁCTICO-EXPERIMENTAL	ACTIVIDADES DE APRENDIZAJE AUTÓNOMO	3.1. SISTEMA DE COBERTURA O CERRAMIENTO • 3.1.1. Fachadas. • 3.1.2. Vanos (huecos, ventanas). • 3.1.3. Cubiertas. • 3.1.4. Tipologías constructivas.	2	2	2	9	Clases presenciales, estudios de Casos, Foros, Clases en Línea. Proyectos de integración de saberes, construcción de modelos y prototipos, proyectos de problematización, resolución de problemas. Trabajos de observación dirigida, prácticas de campo, resolución de problemas. Análisis y comprensión de materiales bibliográficos y documentales, elaboración individual y grupal de trabajos.	3.2. SISTEMA DE DISTRIBUCIÓN INTERIOR • 3.2.1. Particiones. • 3.2.2. Comunicación vertical: Escaleras y Ascensores. • 3.2.3. Acabados.	2	2	2	10	Clases presenciales, estudios de Casos, Foros, Clases en Línea. Proyectos de integración de saberes, construcción de modelos y prototipos, proyectos de problematización, resolución de problemas. Trabajos de observación dirigida, prácticas de campo, resolución de problemas. Análisis y comprensión de materiales bibliográficos y documentales, elaboración individual y grupal de trabajos.	3.3. ESTUDIO DE REPERTORIO EN EDIFICACIONES DE ALTURA • 3.3.1. Marcos rígidos. • 3.3.2. Sistemas arriostrados o con muros a cortante. • 3.3.3. Sistema con pescantes. (arbotantes). • 3.3.4. Tubo tipo marco rígido. • 3.3.5. Tubos arriostrados • 3.3.6. Tubos adosados. • 3.3.7. Juntas.	2	2	2	11	Clases presenciales, estudios de Casos, Foros, Clases en Línea. Proyectos de integración de saberes, construcción de modelos y prototipos, proyectos de problematización, resolución de problemas. Trabajos de observación dirigida, prácticas de campo, resolución de problemas. Análisis y comprensión de materiales bibliográficos y documentales, elaboración individual y grupal de trabajos.
Aprendizaje en contacto con el docente	Aprendizaje práctico-experimental	Aprendizaje autónomo	ACTIVIDADES DE APRENDIZAJE EN CONTACTO CON EL DOCENTE	ACTIVIDADES DE APRENDIZAJE PRÁCTICO-EXPERIMENTAL	ACTIVIDADES DE APRENDIZAJE AUTÓNOMO																				
3.1. SISTEMA DE COBERTURA O CERRAMIENTO • 3.1.1. Fachadas. • 3.1.2. Vanos (huecos, ventanas). • 3.1.3. Cubiertas. • 3.1.4. Tipologías constructivas.	2	2	2	9	Clases presenciales, estudios de Casos, Foros, Clases en Línea. Proyectos de integración de saberes, construcción de modelos y prototipos, proyectos de problematización, resolución de problemas. Trabajos de observación dirigida, prácticas de campo, resolución de problemas. Análisis y comprensión de materiales bibliográficos y documentales, elaboración individual y grupal de trabajos.																				
3.2. SISTEMA DE DISTRIBUCIÓN INTERIOR • 3.2.1. Particiones. • 3.2.2. Comunicación vertical: Escaleras y Ascensores. • 3.2.3. Acabados.	2	2	2	10	Clases presenciales, estudios de Casos, Foros, Clases en Línea. Proyectos de integración de saberes, construcción de modelos y prototipos, proyectos de problematización, resolución de problemas. Trabajos de observación dirigida, prácticas de campo, resolución de problemas. Análisis y comprensión de materiales bibliográficos y documentales, elaboración individual y grupal de trabajos.																				
3.3. ESTUDIO DE REPERTORIO EN EDIFICACIONES DE ALTURA • 3.3.1. Marcos rígidos. • 3.3.2. Sistemas arriostrados o con muros a cortante. • 3.3.3. Sistema con pescantes. (arbotantes). • 3.3.4. Tubo tipo marco rígido. • 3.3.5. Tubos arriostrados • 3.3.6. Tubos adosados. • 3.3.7. Juntas.	2	2	2	11	Clases presenciales, estudios de Casos, Foros, Clases en Línea. Proyectos de integración de saberes, construcción de modelos y prototipos, proyectos de problematización, resolución de problemas. Trabajos de observación dirigida, prácticas de campo, resolución de problemas. Análisis y comprensión de materiales bibliográficos y documentales, elaboración individual y grupal de trabajos.																				



3.4. VISITAS DE OBRA	2	2	2	12	Clases presenciales, estudios de Casos, Foros, Clases en Línea. Proyectos de integración de saberes, construcción de modelos y prototipos, proyectos de problematización, resolución de problemas.	Trabajos de observación dirigida, prácticas de campo, resolución de problemas.	Análisis y comprensión de materiales bibliográficos y documentales, elaboración individual y grupal de trabajos.
TOTAL DE HORAS (La suma del total de horas debe ser igual a la determinada en la malla curricular por cada componente de aprendizaje; sin embargo, para cada tema tratado será decisión del profesor la distribución de horas en cada componente)	8	8	8				
EVALUACIÓN: En este apartado se deberá indicar los tipos de evaluación que se aplicarán (diagnóstica, formativa y sumativa), así como las técnicas e instrumentos a utilizar, a fin de evidenciar mediante los criterios de evaluación el logro de los resultados de aprendizaje.							
Tipos de Evaluación	Técnicas			Instrumentos			
Diagnóstica	Evaluación de Desempeño			Diario Bitácora			
	Observación			Cuadernos			
	Pruebas			Pruebas Escritas Objetivas			
	Resolución de Problemas			Proyecto			
Formativa	Evaluación de Desempeño			Diario Bitácora			
	Observación			Cuadernos			
	Pruebas			Pruebas Escritas Objetivas			
	Resolución de Problemas			Proyecto			
Sumativa	Evaluación de Desempeño			Diario Bitácora			
	Observación			Cuadernos			
	Pruebas			Pruebas Escritas Objetivas			
	Resolución de Problemas			Proyecto			



UNIDAD N°:		4					
NOMBRE DE LA UNIDAD:		EL DETALLE CONSTRUCTIVO.					
NÚMERO DE HORAS POR UNIDAD:		24					
<p>RESULTADOS DE APRENDIZAJE DE LA UNIDAD.- Los resultados de aprendizaje demuestran lo que el estudiante será capaz de resolver al finalizar un proceso formativo. Su estructura es: verbo en tercera persona del presente simple en singular + objeto + condición + finalidad. Su propósito es tributar al cumplimiento de las competencias declaradas en el perfil de egreso.</p> <p>- Identifica y aplica el conocimiento sobre estructuras de acero en la formulación y solución de modelos que describan el comportamiento y operación de procesos para consolidar los conocimientos. - Conoce, interpreta y analiza la tecnología de la construcción en acero como aplicación en la arquitectura y urbanismo, a través de la exposición de clases teóricas, fotografías, videos, visitas en sitio, y dibujo de detalles constructivos, con el apoyo en normas y especificaciones técnicas para entender, proponer alternativas y requerimientos del contexto arquitectónico.</p>							
<p>CRITERIOS DE EVALUACIÓN.- Expresan características de los resultados esperados: son la base para diseñar la evaluación. Los criterios de evaluación se estructuran con: verbo en infinitivo + objeto + contexto). Se reflejan en los instrumentos de evaluación mediante indicadores que se corresponden</p> <p>- Conocer, interpretar y analizar la tecnología de la construcción en acero como aplicación en la arquitectura y urbanismo, a través de la exposición de clases teóricas, fotografías, videos, visitas en sitio, y dibujo de detalles constructivos, con el apoyo en normas y especificaciones técnicas para entender, proponer alternativas y requerimientos del contexto arquitectónico.</p>							
CONTENIDOS ¿Qué debe saber, hacer y ser?		TEMPORALIZACIÓN		ACTIVIDADES DE APRENDIZAJE DE LA UNIDAD			
UNIDADES TEMÁTICAS	HORAS			SEMANA (de la 1 a la 16 ó 18 según corresponda)	ACTIVIDADES DE APRENDIZAJE EN CONTACTO CON EL DOCENTE	ACTIVIDADES DE APRENDIZAJE PRÁCTICO-EXPERIMENTAL	ACTIVIDADES DE APRENDIZAJE AUTÓNOMO
	Aprendizaje en contacto con el docente	Aprendizaje práctico-experimental	Aprendizaje autónomo				
<p>4.1. LECTURA Y REPRESENTACIÓN DE PLANOS Y DETALLES CONSTRUCTIVOS (Proyecto integrador de saberes)</p> <ul style="list-style-type: none"> • 4.1.1. Placas de cimentación. • 4.1.2. Columnas de acero. 	2	2	2	13	Clases presenciales, orientación para el estudio de casos, conferencias, foros.	Trabajos de observación dirigida, prácticas de campo, resolución de problemas.	Análisis y comprensión de materiales bibliográficos y documentales, elaboración individual de trabajos
<p>4.2. LECTURA Y REPRESENTACIÓN DE PLANOS Y DETALLES CONSTRUCTIVOS (Proyecto integrador de saberes)</p> <ul style="list-style-type: none"> • 4.2.1. Vigas principales y vigas secundarias. • 4.2.2. Entrepisos y cubiertas • 4.2.3. Envoltentes 	2	2	2	14	Clases presenciales, orientación para el estudio de casos, conferencias, foros.	Trabajos de observación dirigida, prácticas de campo, resolución de problemas.	Análisis y comprensión de materiales bibliográficos y documentales, elaboración individual de trabajos
<p>4.3. ASESORIA CONSTRUCTIVA EN PROYECTO ARQUITECTÓNICO (Proyecto integrador de Saberes).</p> <ul style="list-style-type: none"> • 4.3.1. Corte por muro y fachada, sistemas constructivos o escantillón. 	2	2	2	15	Clases presenciales, orientación para el estudio de casos, conferencias, foros.	Trabajos de observación dirigida, prácticas de campo, resolución de problemas.	Análisis y comprensión de materiales bibliográficos y documentales, elaboración individual de trabajos
<p>4.4. ASESORIA CONSTRUCTIVA EN DETALLES ARQUITECTÓNICOS (Proyecto integrador de Saberes).</p> <ul style="list-style-type: none"> • 4.4.1. Detalles específicos 	2	2	2	16	Clases presenciales, orientación para el estudio de casos, conferencias, foros.	Trabajos de observación dirigida, prácticas de campo, resolución de problemas.	Análisis y comprensión de materiales bibliográficos y documentales, elaboración individual de trabajos



TOTAL DE HORAS (La suma del total de horas debe ser igual a la determinada en la malla curricular por cada componente de aprendizaje; sin embargo, para cada tema tratado será decisión del profesor la distribución de horas en cada componente)	8	8	8	
EVALUACIÓN: En este apartado se deberá indicar los tipos de evaluación que se aplicarán (diagnóstica, formativa y sumativa), así como las técnicas e instrumentos a utilizar, a fin de evidenciar mediante los criterios de evaluación el logro de los resultados de aprendizaje.				
Tipos de Evaluación	Técnicas		Instrumentos	
Diagnóstica	Evaluación de Desempeño		Diario Bitácora	
	Observación		Cuadernos	
	Pruebas		Pruebas Escritas Objetivas	
	Resolución de Problemas		Proyecto	
Formativa	Evaluación de Desempeño		Diario Bitácora	
	Observación		Cuadernos	
	Pruebas		Pruebas Escritas Objetivas	
	Resolución de Problemas		Proyecto	
Sumativa	Evaluación de Desempeño		Diario Bitácora	
	Observación		Cuadernos	
	Pruebas		Pruebas Escritas Objetivas	
	Resolución de Problemas		Proyecto	

7. INVESTIGACIÓN FORMATIVA.

De acuerdo a los temas y subtemas del sílabo se realizarán actividades que promuevan la investigación formativa como estrategia general de aprendizaje para la formación del estudiante.

8. METODOLOGÍA:

<p>Metodología de enseñanza aprendizaje</p> <ul style="list-style-type: none"> • Analítico • Talleres • Estudio de Casos • Clase Magistral • Investigativo <p>Técnicas de enseñanza aprendizaje.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Pruebas: • Observación: • Resolución de Problemas: • Evaluación de Desempeño: <p>Recursos:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Aula virtual • Diapositivas • Zoom • Videotutoriales • Bibliografía Especializada • Aula
--

9. ESCENARIOS DE APRENDIZAJE:

<ul style="list-style-type: none"> • Biblioteca Virtual • Talleres • Ambientes Virtuales • Aula de clase
--

10. RELACIÓN DE LA ASIGNATURA CON LOS RESULTADOS DE APRENDIZAJE DEL PERFIL DE EGRESO DE LA CARRERA:



Resultados de Aprendizaje que aportan al Perfil de Egreso de la Carrera: (Copiar los elaborados para cada unidad)	Nivel de Contribución: (ALTA – MEDIA - BAJA: Al logro de los Resultados de Aprendizaje del perfil de egreso de la Carrera)			Evidencias de Aprendizaje: Son los productos generados por el estudiante, que demuestran los aprendizajes alcanzados según los criterios de evaluación.
	A ALTA	B MEDIA	C BAJO	
<ul style="list-style-type: none"> Conoce, interpreta y analiza la tecnología de la construcción en acero como aplicación en la arquitectura y urbanismo, a través de la exposición de clases teóricas, fotografías, videos, visitas en sitio, y dibujo de detalles constructivos, con el apoyo en normas y especificaciones técnicas para entender, proponer alternativas y requerimientos del contexto arquitectónico. 	X			Evaluación Practica
<ul style="list-style-type: none"> Reconocer, comparar y aplicar los sistemas constructivos de acuerdo a los requerimientos urbano - arquitectónico, mediante el análisis crítico, para lograr propuestas constructivas acordes al medio. 	X			Evaluación Practica
<ul style="list-style-type: none"> Reconoce los tipos de acero y sus conexiones para ser utilizadas en soluciones arquitectónicas. 	X			Evaluación Práctica
<ul style="list-style-type: none"> Identifica y aplica el conocimiento sobre estructuras de acero en la formulación y solución de modelos que describan el comportamiento y operación de procesos para consolidar los conocimientos. 	X			Evaluación práctica
<ul style="list-style-type: none"> Conoce, interpreta y analiza la tecnología de la construcción en acero como aplicación en la arquitectura y urbanismo, a través de la exposición de clases teóricas, fotografías, videos, visitas en sitio, y dibujo de detalles constructivos, con el apoyo en normas y especificaciones técnicas para entender, proponer alternativas y requerimientos del contexto arquitectónico. 	X			Evaluación práctica

11. BIBLIOGRAFÍA

11.1 BIBLIOGRAFÍA FÍSICA
11.1.1 BÁSICA:
<ul style="list-style-type: none"> Manual del constructor. Fernández David Nuevas bibliotecas de la construcción Cimentaciones. Tomlinson M.J. Editorial trillas Diseño básico de estructuras de acero de acuerdo con nsr - 10 Valencia Clemente Gabriel Editorial Escuela Colombiana de ingeniería Estructuras de acero Valencia Clement Gabriel Editorial Escuela Colombiana de ingeniería Manual de diseño de estructuras de acero Brockenbrough Roger McGraw Hill Interamericana S.A:
11.1.2 COMPLEMENTARIA:
<ul style="list-style-type: none"> Especificación ANSI/AISC360-10 para Construcciones de Acero, ALACERO(Asociación Latinoamericana del Acero).Email:alacero@alacero.org. Web;www.alacero.org Enciclopedia de la Construcción.Océano/Cetrium •Normas NEC(Norma Ecuatoriana de la Construcción)Cap.Nº7 Estructuras de Acero,cap.Nº2 Cargas sísmicas yDiseño Sismo resistente. •Código AISC(American Institute of Steel Construction). Análisis de estructuras. James K.Nelson, Jr.; JackC. McCormac • Estructura de acero introduccion al diseño,Grabiell Valencia Elementy(2009) • Manual de la construcción de Edificios,RoyChudley(2008) De la Construcción a los Proyectos, James Strike Ed. Reverté, Barcelona, 2004 Principios y Sistemas en las Grandes Construcciones, R.C. Smith Construir la arquitectura : del material en bruto al edificio : un manual / Andrea Deplazes (ed.) Barcelona : Gustavo Gili, D.L. 2010.

11.2 BIBLIOGRAFÍA DIGITAL
11.2.1 BÁSICA (Libros digitales desde el repositorio de la Institución)



11.2.2 COMPLEMENTARIA (Libros digitales de libre acceso)

CÓDIGO ESTRUCTURAL. PARTE ESTRUCTURAS DE ACERO Y MIXTAS. REAL DECRETO 470/2021 DE 29 DE JUNIO
CTE DBE-A Seguridad Estructural. ACERO
NTE-EA Estructuras de acero
ATLAS DE LA CONSTRUCCION METALICA/ Hart-Henn-Sontag / Gustavo Gili.
CONSTRUIR EN ACERO / Ramón Araujo, Enrique Seco / Publicaciones de ENSIDESA
LA ESTRUCTURA METALICA HOY / Ramón Arguelles Álvarez / L.T. Bellisco
CURSO DE ESTRUCTURAS METALICAS / Luis Felipe Rodríguez Martín / Publicaciones del COAM
CURSO DE CONTROL DE CALIDAD DE ESTRUCTURAS METALICAS / Rafael Heredia Scasso / Publicación es del COAM
CALCULO, CONSTRUCCION Y PATOLOGIA DE LOS FORJADOS DE EDIFICACION / José Calavera Ruiz / INTEMAC
CONSTRUCCION CON PERFILES TUBULARES- Guías de diseño, siete volúmenes/ Varios autores / Instituto para la Construcción Tubular
LAS ESTRUCTURAS TUBULARES EN LA ARQUITECTURA / Mck Eekhout / Instituto para la Construcción Tubular
ESTRUCTURAS ESPACIALES DE ACERO / Makowski / Gustavo Gili
FORJADOS COMPUESTOS DE CHAPA NERVADA Y HORMIGON, VENTAJAS E INCONVENIENTES / J. Jordan de Uries / Cuadernos de INTEMAC
LA CONSTRUCCION DE LA ARQUITECTURA / Ignacio Paricio Ansuategui / Instituto Tecnológico de la Construcción de Cataluña
MANUAL DE LA EDIFICACION. / Antonio García Valcárcel y otros. / EUNSA
RAZON Y SER DE LOS TIPOS ESTRUCTURALES / Eduardo Torroja. / Consejo Superior de Investigaciones Científicas
THE ESTRUCTURES OF EDUARDO TORROJA / Mario Salvadori. / Ministerio de Fomento CEDEX-CEHOPU
SISTEMAS ESTRUCTURALES / Eino Ángel / Gustavo Gili
BANCO DE DETALLES ARQUITECTONICOS / Francisco Alcalde Pecero / Marsay ediciones. Sevilla
MUROS DE CONTENCIÓN Y MUROS DE SOTANO / José Calavera Ruiz / INTEMAC
CIMENTOS Zapatas(l) / José Luis de Miguel Rodríguez / Cuadernos del Instituto Juan de Herrera

11.3 WEBGRAFÍA: (Recursos procedentes de Internet en el área de estudio de libre acceso)

Capítulos de la NEC (Norma Ecuatoriana de la Construcción).
<https://www.habitatyvivienda.gob.ec/>
<http://www.tectonica.es/> Tectonica 9 Acero.
McGraw-Hill Ingeniería - http://accessengineeringlibrary.com/subject/civil_engineering

12. PERFIL DEL DOCENTE:

Arquitecto graduado en la Universidad del Azuay de la ciudad de Cuenca con un Diplomado en Arquitectura y Medioambiente de la Universidad de Salamanca y Maestría en Arquitectura y Hábitat Sostenible de la Universidad Tecnológica Indoamérica, con 5 años de experiencia en el campo de la Arquitectura, desempeñando labores como Colaborador en Proyectos de Investigación Científica y de Diseño Urbano Arquitectónico en el Laboratorio de Arquitectura y Urbanismo de la Universidad del Azuay. Colaboración en los procesos de Uso y Gestión del Suelo y Diseñador Urbano Arquitectónico en la Dirección de Obras Públicas de la Municipalidad de Riobamba. Con experiencia en el campo académico en seminarios y cursos sobre vivienda, ciudad, espacios públicos y revitalización urbana.



RESPONSABLE(S) DE LA ELABORACIÓN DEL SÍLABO:	Nombre: Msc. PAUL EDUARDO GARCIA GAMDIA
	

LUGAR Y FECHA:	Riobamba, 19 de septiembre de 2024
----------------	------------------------------------

REVISIÓN Y APROBACIÓN



9b9915ad-be65-48d3-8d5f-f0d30486f149

.....
LUIS ALEJANDRO VELASTEGUI CACERES
DIRECTOR DE CARRERA



ANEXOS

PONDERACIÓN PARA LA EVALUACIÓN DEL ESTUDIANTE POR ACTIVIDADES DE APRENDIZAJE:

COMPONENTE	ACTIVIDADES DE APRENDIZAJE	Primer Parcial %(Puntos):	Segundo Parcial %(Puntos):
Aprendizaje en contacto con el docente	<ul style="list-style-type: none">• Conferencias, Seminarios, Estudios de Casos, Foros, Clases en Línea, Servicios realizados en escenarios laborables. Experiencias colectivas en proyectos: sistematización de prácticas de investigación-intervención, construcción de modelos y prototipos, proyectos de problematización, resolución de problemas, entornos virtuales, entre otros. Evaluaciones orales, escritas entre otras.	35%	35%
Aprendizaje práctico-experimental	<ul style="list-style-type: none">• Actividades desarrolladas en escenarios experimentales o laboratorios, prácticas de campo, trabajos de observación, resolución de problemas, talleres, manejo de base de datos y acervos bibliográficos entre otros.	35%	35%
Aprendizaje autónomo	<ul style="list-style-type: none">• Lectura, análisis y comprensión de materiales bibliográficos y documentales tanto analógicos como digitales, generación de datos y búsqueda de información, elaboración individual de ensayos, trabajos y exposiciones.	30%	30%
PROMEDIO		100%- 10	100%- 10

La calificación de cada componente se ponderará sobre 10 puntos, debiendo realizar una regla de 3 en base al porcentaje de cada uno de ellos para obtener una calificación final sobre 10.

Documento Generado el: 1 de octubre de 2024 a las 18:50:53

Fuente: Sistema Informático de Control Académico - Uvirtual