

INSTITUTO DE EDUCACIÓN SUPERIOR PRIVADO "SAN LUCAS"

Av. Tomás pachamora Dávila 553 - Segunda Jerusalén - Elias Soplin Vargas - Rioja - San Martín

Licenciado Mediante Resolución Ministerial 607-2018-MINEDU

ITINERARIO FORMATIVO DEL PROGRAMA DE ESTUDIOS DE CONSTRUCCIÓN CIVIL - 2018															
N.º	Descripción de la unidad de Competencia	Competencias para la empleabilidad prioritizadas ⁽³⁾	Indicadores de logro	Módulo formativo	Componentes curriculares	Capacidades		Unidad didáctica	Horas semanales			Créditos			Ambientes de aprendizaje disponibles para la unidad didáctica ⁽⁴⁾
						Descripción	Indicadores de logro		De teoría	Prácticas	Total	De horas de teoría	De horas prácticas	Total	
1	UC1: Apoyar en la ejecución del levantamiento y replanteo topográfico, de acuerdo al tipo de proyecto de construcción, a las condiciones del terreno y requerimientos del proyecto	<ul style="list-style-type: none"> - Trabajo Colaborativo - Igualdad de Género - Liderazgo Personal y Profesional - Interculturalidad - Comunicación Efectiva - Innovación - Responsabilidad Social y Desarrollo sostenible - Desarrollo Artístico - Cultura Física Deportiva 	<p>1. Prepara las herramientas y equipos topográficos necesarios para el recojo de información y replanteo, según indicaciones del jefe inmediato y el tipo de proyecto de construcción</p> <p>2. Elabora croquis y dibujos en el campo, de acuerdo a las indicaciones del jefe inmediato, al tipo de proyecto de construcción (edificaciones, infraestructura y otros) y la normativa vigente.</p> <p>3. Recaba coordenadas topográficas (UTM), de acuerdo a las indicaciones del jefe inmediato y la normativa vigente, así como el tipo de proyecto de construcción.</p> <p>4. Realiza medición de predios, de acuerdo a las indicaciones del jefe inmediato y la normativa vigente.</p> <p>5. Registra sistemáticamente en la libreta de campo la información obtenida durante las inspecciones de los terrenos, según las indicaciones del jefe inmediato.</p> <p>6. Apoya en la construcción de maquetas a escala de los límites y niveles de los terrenos, según las indicaciones del jefe inmediato y al tipo de proyecto de construcción.</p> <p>7. Asiste en el establecimiento de bancos de nivel (BM), puntos de referencia, ejes principales y secundarios, según las indicaciones del jefe inmediato.</p>	MF1: Topografía	Competencias técnicas o específicas	<p>1. Realizar el levantamiento de terrenos en planimetría.</p> <p>2. Realizar el montaje y desmontaje del nivel de ingeniero.</p> <p>3. Realizar el levantamiento de terrenos en planimetría. Altimetría.</p> <p>4. Realizar el montaje y desmontaje del teodolito electrónico.</p> <p>5. Realizar levantamientos topográficos completos.</p> <p>6. Realizar levantamientos topográficos de terrenos catastrales.</p>	<p>1. Realiza el levantamiento de poligonales, en forma planimétrica de superficies de terrenos diversos, con el uso de wincha métrica, brújula, jalones, etc. Lo plasma en un plano calculando sus respectivas escalas.</p> <p>2. Demuestra el uso correcto de los equipos de topografía: GPS, nivel de ingeniero.</p> <p>3. Realiza la nivelación de poligonales abiertas y cerradas, de terrenos diversos, con el uso de wincha métrica, GPS, brújula, jalones, nivel de ingeniero etc. Hace la compensación de errores y lo plasma en un plano.</p> <p>4. Demuestra el uso correcto de los equipos de topografía. Como el teodolito electrónico.</p> <p>5. Hace el levantamiento de poligonales abiertas en planimetría y altimetría de terrenos diversos, con el uso de teodolito, nivel de ingeniero, GPS, de acuerdo a procedimientos y especificaciones técnicas.</p>	UD01: Topografía General	2	4	6	2	2	4	Aula/Lab Topografía
						<p>1. Realizar operaciones de reconocimiento de comandos</p> <p>2. Configurar los comandos de configuración de dibujo</p> <p>3. Elaborar dibujos de planos de arquitectura</p> <p>4. Elaborar dibujos de planos de cimentaciones</p> <p>5. Elaborar dibujos de planos de estructuras, eléctricas y sanitarias</p> <p>6. Diseñar dibujos en planta detallados y acotados.</p> <p>7. Configurar el dibujo en diferentes láminas de impresión</p>	<p>1. Inicia el programa AutoCAD. Crea un nuevo trabajo</p> <p>2. Maneja los comandos de configuración de dibujo</p> <p>3. Diseña dibujos y lectura de planos</p> <p>4. Diseña dibujos de elementos estructurales</p> <p>5. Ubica puntos en el plano de instalaciones eléctricas y sanitarias</p> <p>6. Diseña dibujos en planta detallados y acotados.</p> <p>7. Identifica el modelo adecuado del dibujo en diferentes escalas, para sus láminas respectivas de impresión y presentación.</p>	UD02: Dibujo Topográfico asistido por Computador	2	4	6	2	2	4	Aula/Lab Topografía
						<p>1. Realizar el levantamiento de terrenos en planimetría</p> <p>2. Realizar el levantamiento de terrenos urbanos y/o rurales</p> <p>3. Realizar levantamientos topográficos en Planimetría y altimetría</p> <p>4. Realizar levantamientos topográficos taquimétricos radiales</p> <p>5. Realizar levantamientos topográficos de terrenos catastrales</p>	<p>1. Hace el levantamiento de poligonales catastrales rurales, planimétricas de superficies de terrenos diversos, con el uso de wincha métrica, GPS, brújula, jalones, etc.</p> <p>2. Hace el levantamiento de poligonales catastrales urbanos, planimétricas de superficies de terrenos diversos, con el uso de wincha métrica, GPS, brújula, jalones, etc.</p> <p>3. Hace el levantamiento de poligonales catastrales en planimetría y altimetría superficies de terrenos diversos, con el uso de nivel de ingeniero, GPS de acuerdo a procedimientos y especificaciones técnicas</p> <p>4. Hace el levantamiento de poligonales catastrales en planimetría y altimetría en forma taquimétrica por radiación de superficies de terrenos diversos, con el uso de teodolito, GPS de acuerdo a procedimientos y especificaciones técnicas</p> <p>5. Hace el levantamiento de poligonales catastrales en planimetría y altimetría en terrenos diversos, con el uso de teodolito, GPS, nivel de ingeniero, estación total, de acuerdo a procedimientos y especificaciones técnicas.</p>	UD03: Topografía para Catastro Urbano y Rural	2	4	6	2	2	4	Aula/Lab Topografía
						<p>1. Analizar y sintetizar (Comprender) textos de distinto tipo, así como información científica y tecnológica, discriminando lo relevante de lo secundario, realizando inferencias a partir de los datos explícitos; asumiendo posiciones críticas y reflexionando sobre su proceso de comprensión con el fin de mejorarlo.</p> <p>2. Elaborar (Producir) textos de distinto tipo en forma clara, coherente y original, en función de diversos propósitos y destinatarios; utilizando en forma apropiada los elementos lingüísticos y no lingüísticos de nivel ortográfico y reflexionando sobre ellos.</p>	<p>1. Lee comprensivamente textos e identifica las principales características y estrategias de interpretación de textos, emitiendo juicios valorativos.</p> <p>2. Evalúa, analiza y sintetiza textos científicos y tecnológicos después de una lectura, interpretando y asumiendo una actitud crítica al contenido textual y contextual.</p> <p>3. Interpreta y Produce textos narrativos, descriptivos e instructivos con corrección idiomática de contenidos relacionados a su especialidad en base a las estrategias de construcción textual</p> <p>4. Redacta documentos técnicos utilizando estructuras preestablecidas y formatos originales.</p> <p>5. Comenta, sintetiza y redacta textos técnico-académicos de acuerdo a las exigencias del mundo académico relacionadas a la especialidad</p>	UD04: Técnicas de Comunicación	2	0	2	2	0	2	Aula
						<p>1. Identificar y aplicar las leyes lógicas realizando abstracciones matemáticas hacia un razonamiento que ayude a solucionar problemas de su entorno.</p> <p>2. Formular y resolver y problemas de la vida diaria aplicando la teoría de conjuntos y las ecuaciones e inecuaciones en una y dos variables; graficando las relaciones y funciones de variable real.</p>	<p>1. Expresa simbólicamente las proposiciones y desarrolla esquemas moleculares.</p> <p>2. Utiliza la inferencia lógica para determinar la validez de los enunciados, aplicando las leyes del álgebra proposicional.</p> <p>3. Formula y resuelve problemas empleando la teoría de conjuntos; y ecuaciones e inecuaciones en una y dos variables.</p> <p>4. Determina el dominio y rango de la relación y Gráfica e interpreta clases de funciones.</p> <p>5. Formula e interpreta problemas de su contexto aplicando la modelación matemática.</p>	UD05: Lógica y Funciones	2	0	2	2	0	2	Aula
						<p>1. Optimizar y fortalecer las capacidades de adaptación orgánica y corporal para promover el desarrollo de las habilidades y destrezas en la práctica deportiva.</p>	<p>1. Reconoce y diferencia la importancia entre Educación física y Deporte.</p> <p>2. Identifica su frecuencia cardíaca, mediante la activación corporal.</p> <p>3. Crea una secuencia de actividades de activación corporal para la práctica del atletismo.</p> <p>4. Participa con interés y esfuerzo, buscando mejorar sus fundamentos, técnicas, tácticas, estrategias y sistemas en los diferentes deportes.</p>	UD06: Cultura Física y Deportes	0	2	2	0	1	1	Campo
					EFsRT				4	4	0	2	2		
1	UC2: Realizar el levantamiento topográfico y procesamiento de datos, según los requerimientos del proyecto y procedimientos establecidos por la empresa.	<ul style="list-style-type: none"> - Trabajo Colaborativo - Igualdad de Género - Liderazgo Personal y Profesional - Interculturalidad - Comunicación Efectiva - Innovación - Responsabilidad Social y Desarrollo sostenible - Desarrollo Artístico - Cultura Física Deportiva 	<p>1. Levanta y actualiza el catálogo de vías públicas y servicios (catastro), según las indicaciones del jefe inmediato y al tipo de proyecto de construcción.</p> <p>2. Levanta información topográfica del terreno para el análisis de latitudes, longitudes, UTM y ángulos, empleando técnicas y/o herramientas tecnológicas.</p> <p>3. Realiza las representaciones en campo de ángulos, altura y forma superficial del terreno (volúmenes, pendientes, áreas, desníveles, y otros), empleando técnicas y/o herramientas tecnológicas.</p> <p>1. Verifica, en campo, los ángulos, volúmenes, pendientes, áreas, desníveles, y otros, empleando técnicas y/o herramientas tecnológicas.</p>	MF1: Topografía	Competencias técnicas o específicas	<p>1.- Conocer los principios básicos para diseñar, trazar y replantear una carretera, teniendo en consideración las normas peruanas de diseño de carreteras, código de tránsito, seguridad vial y dispositivos técnicos vigentes.</p> <p>2. Conocer y aplicar los métodos Indirecto, Directo y mixto.</p> <p>3. Ejecutar levantamientos en campo de una poligonal abierta, trazo de curvas horizontales y verticales, secciones transversales en superficies de terrenos diversos, con el uso de nivel de lng. y edlmetro, con responsabilidad, y de acuerdo a procedimientos y especificaciones técnicas requeridas</p> <p>4. Representa gráficamente en plano el diseño de carretera con todos sus elementos de diseño.</p>	<p>1. Diseña trazos gradientes en sus rutas en gabinete.</p> <p>2. Realiza el trazos de apertura de una vía en campo.</p> <p>3. Procesa datos de campo y dibuja el plano de un terreno y curvas de nivel correspondiente.</p> <p>4. Calcula escalas a dibujar y áreas de un terreno con precisión.</p> <p>5. Determina los desníveles y distancias con nivel de ingeniero, con destreza, rapidez, y precisión.</p> <p>6. Realiza y procesa datos de taquimetría con el uso del teodolito y estación total.</p> <p>7. Realiza trazos en planta diseñando las curvas horizontales de acuerdo a la orientación en gabinete y en campo.</p> <p>8. Realiza el perfil longitudinal para el trazo de curvas verticales, reconociendo las obras de arte correspondientes.</p> <p>9. Realiza seccionamientos transversales a lo largo del eje de la vía en gabinete y en campo. Representa gráficamente en un plano.</p>	UD07: Topografía para Caminos y Vías Urbanas	2	4	6	2	2	4	Aula/Lab Topografía
						<p>1. Conocer conceptos criterios metodologías generales para la utilización y conservación del agua como recurso natural en el Perú y el mundo, así como la finalidad de las obras hidráulicas dentro de la planificación de un proyecto hidráulico.</p> <p>2. Realizar el levantamiento taquimétrico de fajas de terrenos bajo procedimientos.</p>	<p>1. Realiza el trazo preliminar de la línea gradiente y trazo definitivo de un canal de acuerdo a procedimientos.</p> <p>2. Realizar el perfil longitudinal, las secciones transversales y el cálculo de volúmenes de explanación en corte y relleno de un canal de acuerdo a procedimientos.</p> <p>3. Realiza el perfil longitudinal, las secciones transversales y el cálculo de volúmenes de explanación en corte y relleno de un canal de acuerdo a procedimientos.</p>	UD08: Topografía para Irrigaciones	2	4	6	2	2	4	Aula/Lab Topografía
						<p>1. Conocer interpretar y aplicar los conocimientos del diseño del sistema de abastecimiento de agua en las poblaciones rurales y urbanas.</p> <p>2. Ejecuta el levantamiento topográfico para obras de saneamiento y diseña un sistema de abastecimiento de agua potable de una zona urbana o rural.</p>	<p>1. Describe los conceptos de abastecimiento de agua y calcula la población de diseño y la demanda de agua.</p> <p>2. Identifica y selecciona las fuentes de abastecimiento</p> <p>3. Diseña la línea de conducción y reservorio de almacenamiento</p> <p>4. Diseña la red de distribución</p> <p>5. Diseña un plan de trabajo para la ejecución de un levantamiento topográfico.</p> <p>6. Organiza ejecuta y elabora planos topográficos y perfiles longitudinales.</p> <p>7. Visita a obras en ejecución o funcionamiento de sistema de agua por gravedad en zonas urbanas o rurales.</p> <p>8. Diseña un sistema de abastecimiento de agua en un asentamiento humano o céntrico o centro poblado.</p>	UD09: Topografía para Obras de Saneamiento	2	4	6	2	2	4	Aula/Lab Topografía
						<p>1. Elaborar documentos relacionados con su entorno laboral utilizando un procesador de textos y compartiéndolos.</p> <p>2. Realizar cálculos y operaciones para presentar la información en forma tabular y/o gráfica relacionada con su entorno laboral.</p> <p>6. Elabora consultas y gráficos a partir de una base de datos.</p>	<p>1. Identifica el entorno de un procesador de textos y las funciones básicas de sus herramientas para el diseño de documentos.</p> <p>2. Elabora documentos utilizando las herramientas del procesador de textos.</p> <p>3. Elabora documentos a partir de información que descarga de Internet y las comparte.</p> <p>4. Ejecuta las operaciones básicas de una hoja de cálculo considerando cálculos aplicados a la administración y gestión de su entorno laboral.</p> <p>5. Diseña cuadros aplicando las diferentes funciones para la extracción de resultados.</p> <p>6. Elabora consultas y gráficos a partir de una base de datos.</p>	UD10: Informática e Internet	0	2	2	0	1	1	Aula/Lab
						<p>1. Analizar y sintetizar (Comprender) textos de distinto tipo, así como información científica y tecnológica, discriminando lo relevante de lo secundario, realizando inferencias a partir de los datos explícitos; asumiendo posiciones críticas y reflexionando sobre su proceso de comprensión con el fin de mejorarlo.</p> <p>2. Elaborar (Producir) textos de distinto tipo en forma clara, coherente y original, en función de diversos propósitos y destinatarios; utilizando en forma apropiada los elementos lingüísticos y no lingüísticos de nivel ortográfico y reflexionando sobre ellos.</p>	<p>1. Lee comprensivamente textos e identifica las principales características y estrategias de interpretación de textos, emitiendo juicios valorativos.</p> <p>2. Evalúa, analiza y sintetiza textos científicos y tecnológicos después de una lectura, interpretando y asumiendo una actitud crítica al contenido textual y contextual.</p> <p>3. Interpreta y Produce textos narrativos, descriptivos e instructivos con corrección idiomática de contenidos relacionados a su especialidad en base a las estrategias de construcción textual</p> <p>4. Redacta documentos administrativos en base a las cualidades textuales utilizando estructuras preestablecidas y formatos originales.</p> <p>5. Comenta, sintetiza y redacta textos técnico-académicos de acuerdo a las exigencias del mundo académico relacionadas a la especialidad</p>	UD11: Interpretación y Producción de Textos	2	0	2	2	0	2	Aula
						<p>1. Identificar conceptos básicos de estadística y elabora cuadros de frecuencia y gráficos estadísticos.</p> <p>2. Analizar y aplicar los estadígrafos para la toma de decisiones, analizando e interpretando la inferencia estadística.</p>	<p>1. Define conceptos básicos sobre Estadística.</p> <p>2. Elabora cuadros de Frecuencia.</p> <p>3. Representa mediante gráficos cuadros de Frecuencia y resuelve problemas.</p> <p>4. Analiza los estadígrafos de tendencia central.</p> <p>5. Analiza las medidas de dispersión.</p> <p>6. Analiza e interpreta la prueba de hipótesis.</p> <p>7. Interpreta y resuelve problemas sobre inferencia estadística para la toma de decisiones.</p>	UD12: Estadística General	2	0	2	2	0	2	Aula
<p>1. Conocer la importancia de contenidos temáticos de la investigación científica</p> <p>2. Identifica y describe los pasos de la investigación</p>	<p>1. Identifica y describe la Clasificación, tipos de la investigación acertadamente.</p> <p>2. Conoce e interpreta la conceptualización de ciencia y el conocimiento científico.</p> <p>3. Define y plantea un problema relacionado a su carrera profesional.</p> <p>4. Realiza plan de trabajo de la investigación.</p> <p>5. Identifica la metodología, la hipótesis, la variable de una investigación</p> <p>6. Elabora un proyecto de su carrera profesional siguiendo pasos del esquema presentado</p>	UD13: Fundamentos de Investigación	2	0	2	2	0	2	Aula						
					EFsRT				4	4	0	2	2		
UC3: Diseñar estructuras			<p>1. Revisa las especificaciones técnicas establecidas en el plano de estructura, según indicaciones del jefe inmediato.</p> <p>2. Verifica la provisión de herramientas, equipos, instrumentos y materiales requeridos, según la tarea asignada y el</p>		Competencias técnicas o específicas	<p>1. Representar y ejecutar gráficamente los objetos arquitectónicos y de ingeniería, utilizando los recursos, técnicas y conocimientos básicos del dibujo a través de la mano alzada e instrumentos de dibujo.</p> <p>2. Dominar el dibujo de planos de arquitectura e Ingeniería con las características que exige el reglamento de edificaciones, asistido por computadora (AutoCAD).</p>	<p>1. Representa, simboliza un plano aplicando las normas técnicas de dibujo técnico y maneja los instrumentos con precisión.</p> <p>2. Representa en el plano elementos del espacio de vistas principales.</p> <p>3. Desarrolla y aplica los conceptos teóricos en la ejecución de los planos de arquitectura e ingeniería con la asistencia del programa de AutoCAD básico.</p> <p>4. Aplica la normatividad vigente y sus múltiples aplicaciones en el rubro de la construcción</p> <p>5. Usa adecuadamente las herramientas necesarias para el diseño arquitectónico, aplicando criterios normativos, espaciales, funcionales y estructurales.</p>	UD14: Dibujo de Planos	2	4	6	2	2	4	Aula/Lab
						<p>1. Identifica los documentos técnicos y legales de obra y aplica debidamente</p>	<p>1. Identifica con precisión los términos de referencia de cada elemento de la memoria de cálculo.</p> <p>2. Selecciona los elementos para, cada Obra Civil específica (Edificación, Salud , Vial, Defensa Civil)</p> <p>3. Aplica los elementos de la memoria de cálculo.</p> <p>4. Identifica los elementos del expediente técnico.</p> <p>5. Conoce el orden de presentación para la ejecución de obra.</p> <p>6. Aplica la totalidad de los documentos de obra en la ejecución de la misma.</p>	UD15: Documentos de Obra	2	4	6	2	2	4	Aula

2	<p>1. Efectuar el encofrado y desencofrado con madera y otros materiales (metálico, fenólico, plástico, otros), de acuerdo a las especificaciones técnicas establecidas en los planos de estructura, los requerimientos exigidos para la ejecución de la obra y el cumplimiento de las normas de seguridad y ambientales.</p> <p>UC4:</p> <p>-Trabajo Colaborativo - Igualdad de Género - Liderazgo Personal y Profesional - Interculturalidad - Comunicación Efectiva - Innovación - Responsabilidad Social y Desarrollo sostenible - Desarrollo Artístico - Cultura Física Deportiva</p>	<p>avance de obra.</p> <p>3. Realiza el habilitado del acero corrugado para viga peraltada, placa, losas/techos y escaleras, de acuerdo al plano de estructuras y teniendo en cuenta la normativa vigente.</p> <p>4. Realiza el armado de viga peraltada, placa, losas/techos y escaleras, de acuerdo al plano de estructuras y teniendo en cuenta la normativa vigente.</p> <p>5. Fija armaduras, de acuerdo a las especificaciones técnicas establecidas en el plano de estructura cuadro de columnas, los requerimientos exigidos para la ejecución de la obra y el cumplimiento de las normas de seguridad y el cuidado del medio ambiente.</p>	<p>MF2: Preparación de materiales de construcción y acabados.</p>	<p>1. Aplicar los conocimientos de los suelos, fase y tipos para conocer sus propiedades físicas. Granulometría, Plasticidad, Clasificación y Compactación de suelos; para conocer sus propiedades mecánicas.</p> <p>2. Diseño de Mezclas para conocer la dosificación de los concretos con el uso de fórmulas, gráficos, ábacos, de acuerdo a procedimientos y especificaciones técnicas requeridas.</p> <p>1. Desarrollar las expresiones artísticas creativamente.</p> <p>2. Apreciar y conservar las artes tradicionales.</p> <p>1. Elaborar documentos relacionados con su entorno laboral utilizando un procesador de textos y compartiéndolos.</p> <p>2. Realizar cálculos y operaciones para presentar la información en forma tabular y/o gráfica relacionada con su entorno laboral.</p> <p>1. Definir y analizar los fundamentos y principios básicos de la economía y los efectos de la globalización y la sociedad del conocimiento, identificando los procesos productivos a nivel nacional y regional, presentando alternativas de solución.</p> <p>2. Elaborar sistemas de control administrativos para el manejo y toma de decisiones en la empresa.</p>	<p>1. Efectúa los procedimientos descritos en clase demostrando conocimiento de manera ordenada con eficiencia.</p> <p>2. Aplica fórmulas y realiza cálculos para la solución de problemas diversos con precisión.</p> <p>3. Identifica los resultados de los estudios de laboratorio de Mecánica de Suelos.</p> <p>4. Interpreta los resultados del diseño de mezcla de concreto y asfalto, considerando los estándares de calidad.</p> <p>1. Plasma las artes visuales</p> <p>2. Interpreta obras lestrales</p> <p>3. Analiza las obras de arte</p> <p>4. Valora las obras de arte.</p> <p>1. Identifica el entorno de un procesador de textos y las funciones básicas de sus herramientas para el diseño de documentos.</p> <p>2. Elabora documentos utilizando las herramientas del procesador de textos.</p> <p>3. Elabora documentos a partir de información que descarga de Internet y las comparte.</p> <p>4. Ejecuta las operaciones básicas de una hoja de cálculo considerando cálculos aplicados a la administración y gestión de su entorno laboral.</p> <p>5. Diseña cuadros aplicando las diferentes funciones para la extracción de resultados.</p> <p>6. Elabora consultas y gráficos a partir de una base de datos.</p> <p>1. Define e interpreta los fundamentos y principios básicos de la economía.</p> <p>2. Identifica los diferentes tipos de mercados relacionándolos con las actividades económicas de su localidad y región.</p> <p>3. Diferencia los distintos procesos productivos a nivel nacional y regional, destacando su impacto socioeconómico y ecológico.</p> <p>4. Relaciona la globalización con la revolución tecnológica generadora de las TIC, determinando su impacto en el desarrollo de nuestro país.</p> <p>5. Identifica los bloques económicos en el mundo y analiza los tratados suscritos por el Perú en materia económica, determinando su influencia en el desarrollo nacional.</p> <p>6. Elabora y maneja los instrumentos de gestión.</p>	<p>UD16: Mecánica de Suelos y Diseño de Mezclas</p> <p>2</p> <p>4</p> <p>6</p> <p>2</p> <p>2</p> <p>4</p> <p>Aula/Lab Suelos</p>											
				<p>EF5RT</p>				4	4	0	2	2					
2	<p>UC4:</p> <p>Efectuar el encofrado y desencofrado con madera y otros materiales (metálico, fenólico, plástico, otros), de acuerdo a las especificaciones técnicas establecidas en los planos de estructura, los requerimientos exigidos para la ejecución de la obra y el cumplimiento de las normas de seguridad y ambientales.</p> <p>-Trabajo Colaborativo - Igualdad de Género - Liderazgo Personal y Profesional - Interculturalidad - Comunicación Efectiva - Innovación - Responsabilidad Social y Desarrollo sostenible - Desarrollo Artístico - Cultura Física Deportiva</p>	<p>1. Revisa las especificaciones técnicas establecidas en el plano de estructura, según indicaciones del jefe inmediato.</p> <p>2. Verifica la provisión de herramientas, equipos, instrumentos y materiales requeridos, según la tarea asignada y el avance de obra.</p> <p>3. Realiza el encofrado de viga peraltada, de acuerdo al plano de estructuras, teniendo en cuenta la normativa vigente.</p> <p>4. Realiza el encofrado de placas, de acuerdo al plano de estructuras, teniendo en cuenta la normativa vigente.</p> <p>5. Realiza el encofrado de losas (techos) y escaleras, de acuerdo al plano de estructuras, teniendo en cuenta las especificaciones técnicas y la normativa vigente.</p> <p>6. Realiza el desencofrado de viga peraltada, placas, losas (techos) y escaleras, de acuerdo al plano de estructuras, teniendo en cuenta las especificaciones técnicas y la normativa vigente.</p>	<p>MF2: Preparación de materiales de construcción y acabados.</p>	<p>1. Analizar e identificar métodos y técnicas para ejecutar partidas constructivas correspondientes a obras de edificación.</p> <p>2. Utiliza las normas del Reglamento de Metrados para cuantificar partidas constructivas en edificaciones</p> <p>1. Representar y ejecutar gráficamente los objetos arquitectónicos y de ingeniería, utilizando los recursos, técnicas y conocimientos básicos del dibujo a través de la mano alzada e instrumentos de dibujo.</p> <p>2. Dominar el dibujo de planos de arquitectura e ingeniería con las características que exige el reglamento de edificaciones, asistido por computadora (AutoCAD).</p> <p>1. Define y reconoce la metodología de metrado de las diferentes partidas constructivas y su organización en el presupuesto de una edificación.</p> <p>2. Conoce las partidas y calcula de manera correcta un metrado de Estructuras</p> <p>3. Conoce las partidas y calcula de manera correcta un metrado de Arquitectura</p> <p>4. Conoce las partidas y calcula de manera correcta un metrado de Instalaciones Sanitarias y Eléctricas</p> <p>5. Emplea adecuadamente la Norma Técnica de Metrados, aplicando criterios normativos en proyectos y en la elaboración de Expedientes Técnicos</p> <p>1. Comprende y valora los factores abióticos y bióticos como recursos naturales, atendiendo la importancia de su conservación y biodiversidad en el equilibrio de los ecosistemas.</p> <p>2. Identificar los contaminantes del Ambiente e analizar los impactos ecológicos que se presentan. Para promover una cultura ambiental basada en principios y la legislación ambiental contemplando los Tratados, convenios y acuerdos nacionales e internacionales y lograr el Desarrollo Sostenible.</p> <p>1. Valorar la importancia de la tecnología, la técnica, la invención, la innovación, la creatividad, las patentes y el rol del investigador en la solución de problemas de su entorno.</p> <p>2. Establece la relación entre la investigación Tecnológica, la invención, la innovación tecnológica, la creatividad y las patentes.</p> <p>3. Elabora y utiliza los instrumentos de recolección, organización y procesamiento de datos, de acuerdo a los requerimientos técnicos y científicos, con responsabilidad.</p> <p>4. Formula y sustenta un proyecto de investigación considerando el protocolo de la institución, con mucho rigor científico</p> <p>1. Expresar oralmente con un interlocutor interpretando y transmitiendo la</p>	<p>1. Efectúa los procedimientos descritos en clase demostrando conocimiento de manera ordenada con eficiencia.</p> <p>2. Aplica fórmulas y realiza cálculos para la solución de problemas diversos con precisión.</p> <p>3. Identifica los resultados de los estudios de laboratorio de Mecánica de Suelos.</p> <p>4. Interpreta los resultados del diseño de mezcla de concreto y asfalto, considerando los estándares de calidad.</p> <p>1. Plasma las artes visuales</p> <p>2. Interpreta obras lestrales</p> <p>3. Analiza las obras de arte</p> <p>4. Valora las obras de arte.</p> <p>1. Identifica el entorno de un procesador de textos y las funciones básicas de sus herramientas para el diseño de documentos.</p> <p>2. Elabora documentos utilizando las herramientas del procesador de textos.</p> <p>3. Elabora documentos a partir de información que descarga de Internet y las comparte.</p> <p>4. Ejecuta las operaciones básicas de una hoja de cálculo considerando cálculos aplicados a la administración y gestión de su entorno laboral.</p> <p>5. Diseña cuadros aplicando las diferentes funciones para la extracción de resultados.</p> <p>6. Elabora consultas y gráficos a partir de una base de datos.</p> <p>1. Define e interpreta los fundamentos y principios básicos de la economía.</p> <p>2. Identifica los diferentes tipos de mercados relacionándolos con las actividades económicas de su localidad y región.</p> <p>3. Diferencia los distintos procesos productivos a nivel nacional y regional, destacando su impacto socioeconómico y ecológico.</p> <p>4. Relaciona la globalización con la revolución tecnológica generadora de las TIC, determinando su impacto en el desarrollo de nuestro país.</p> <p>5. Identifica los bloques económicos en el mundo y analiza los tratados suscritos por el Perú en materia económica, determinando su influencia en el desarrollo nacional.</p> <p>6. Elabora y maneja los instrumentos de gestión.</p>	<p>UD20: Medrados de Obra</p> <p>2</p> <p>4</p> <p>6</p> <p>2</p> <p>2</p> <p>4</p> <p>Aula</p>	<p>UD21: Dibujo Asistido por Computador</p> <p>2</p> <p>4</p> <p>6</p> <p>2</p> <p>2</p> <p>4</p> <p>Aula/Lab</p>	<p>UD22: Costos Unitarios y Presupuesto de Obra</p> <p>2</p> <p>4</p> <p>6</p> <p>2</p> <p>2</p> <p>4</p> <p>Aula</p>	<p>UD23: Medio Ambiente y Desarrollo Sostenible</p> <p>2</p> <p>0</p> <p>2</p> <p>2</p> <p>0</p> <p>2</p> <p>Aula</p>	<p>UD24: Investigación e Innovación Tecnológica</p> <p>0</p> <p>2</p> <p>2</p> <p>0</p> <p>1</p> <p>1</p> <p>Aula</p>	<p>UD25: Comunicación Interpersonal</p> <p>2</p> <p>0</p> <p>2</p> <p>2</p> <p>0</p> <p>2</p> <p>Aula</p>						
				<p>EF5RT</p>				4	4	0	2	2					
2	<p>UC5:</p> <p>Efectuar la construcción de muros (amarras especiales) y revestimientos de muros y pisos, de acuerdo a las especificaciones técnicas establecidas en los planos de construcción, los requerimientos exigidos para la ejecución de la obra y el cumplimiento de las normas de seguridad y ambientales.</p> <p>-Trabajo Colaborativo - Igualdad de Género - Liderazgo Personal y Profesional - Interculturalidad - Comunicación Efectiva - Innovación - Responsabilidad Social y Desarrollo sostenible - Desarrollo Artístico - Cultura Física Deportiva</p>	<p>1. Revisa las especificaciones técnicas establecidas en el plano de construcción, según indicaciones del jefe inmediato.</p> <p>2. Verifica la provisión de herramientas, equipos, instrumentos y materiales requeridos, según la tarea asignada y el avance de obra.</p> <p>3. Realiza el levantamiento de muros con amarras especiales, de acuerdo a las especificaciones técnicas de los planos, teniendo en cuenta la normativa vigente.</p> <p>4. Realiza la construcción de pavimentos (rígidos y flexibles), de acuerdo a las especificaciones técnicas de los planos, teniendo en cuenta la normativa vigente.</p> <p>5. Realiza el tarrajeo de muros y cielosos, de acuerdo a las especificaciones técnicas de los planos, teniendo en cuenta la normativa vigente.</p> <p>6. Realiza el acabado de pisos y paredes, de acuerdo a las especificaciones técnicas contenidas en los planos, teniendo en cuenta la normativa vigente.</p>	<p>MF2: Preparación de materiales de construcción y acabados.</p>	<p>1. Realizar y programar las diferentes actividades para los trabajos de obra</p> <p>1. Manejar e identificar componentes de Expediente Técnico y modalidades</p> <p>1. Identifica y aplica las Especificaciones Técnicas en la elaboración de proyectos</p> <p>1. Identifica con precisión los momentos de la investigación, propósitos, importancia y características del proyecto de investigación e innovación tecnológica.</p> <p>2. Estructura el esquema del proyecto de investigación e innovación tecnológica, utilizando el método científico y procesos de investigación y lo reconoce como herramienta fundamental para el desarrollo del mismo.</p> <p>3. Identifica y plantea coherentemente un problema real de su entorno, recurriendo y referenciando a las fuentes de información utilizadas en la investigación y lo enmarca dentro de un área (tema) de investigación e innovación tecnológica y establece el título del proyecto.</p> <p>4. Identifica y justifica la justificación, objetivos, alcances y limitaciones de la investigación.</p> <p>5. Estructura y construye pertenientemente el marco teórico del proyecto de investigación e innovación tecnológica, recurriendo y referenciando a las fuentes de información utilizadas en la investigación.</p> <p>6. Formula y establece adecuadamente el tipo, hipótesis y variables de investigación.</p> <p>7. Identifica y describe adecuadamente los aspectos administrativos como el cronograma, presupuesto y financiamiento del proyecto de investigación.</p> <p>1. Proporciona información personal a través de diálogos teniendo en cuenta la gramática del verbo to be.</p> <p>2. Lee comprensivamente textos cortos relacionados a la especialidad, extrae las ideas principales.</p> <p>3. Comprende, registra e identifica palabras técnicas y terminologías aplicadas a su carrera.</p> <p>1. Analiza los contenidos teóricos de la ética y la moral aplicables e los comportamientos personales y profesionales que le permita adquirir habilidades fundamentales de la criticidad, creatividad y solidaridad para el desempeño eficiente en el trabajo profesional.</p> <p>2. Identificar, a los filósofos de las doctrinas éticas y las teorías contemporáneas que se forjaron ante la problemática del siglo XXI, para comparar los sistemas éticos morales más representativos y presentes en el contexto actual.</p>	<p>1. Estructuraliza en barras tipo Gant y Pert CPM en obra las actividades que se realizan en campo con certeza, rapidez, y precisión.</p> <p>2. Utiliza el programa MS-PROJECT para el control de obras, con destreza, rapidez, y precisión.</p> <p>3. Esquemmatiza las partes de las diferentes actividades que forman la ruta crítica, rapidez, y precisión.</p> <p>4. Calcula la ruta crítica de las actividades de una obra y corrige los retrasos en obra en forma precisa, eficaz y correcta.</p> <p>1. Identifica componentes de expediente técnico.</p> <p>2. Identifica y elabora expediente técnico.</p> <p>3. Identifica y reconoce la documentación justificativa de un expediente técnico</p> <p>4. Identifica y elabora la documentación presupuestal de un expediente técnico.</p> <p>• Identifica los requerimientos básicos para la elaboración de las especificaciones técnicas.</p> <p>• Describe las características de especificaciones técnicas según el tipo de proyecto</p> <p>• Clasifica y elabora las especificaciones técnicas para estructuras, arquitectura, instalaciones sanitarias e instalaciones eléctricas.</p> <p>1. Describe los trabajos a realizar según el tipo de proyecto.</p> <p>2. Determina el método y procedimiento constructivo del proyecto a ejecutar.</p> <p>3. Determina la calidad de materiales según el tipo de proyecto.</p> <p>4. Explica el sistema de control de calidad de los materiales y mano de obra para realizar el proyecto.</p> <p>5. Describe el método de medición y las condiciones de pago del proyecto.</p> <p>6. Elabora las especificaciones técnicas de un proyecto</p> <p>1. Proporciona información personal a través de diálogos teniendo en cuenta la gramática del verbo to be.</p> <p>2. Lee comprensivamente textos cortos relacionados a la especialidad, extrae las ideas principales.</p> <p>3. Comprende, registra e identifica palabras técnicas y terminologías aplicadas a su carrera.</p> <p>1. Analiza individual y grupalmente el concepto de ética, moral y deontología.</p> <p>2. Desarrolla y comprende conductas morales en la dimensión personal y laboral.</p>	<p>UD26: Programación de Obra</p> <p>2</p> <p>4</p> <p>6</p> <p>2</p> <p>2</p> <p>4</p> <p>Aula</p>	<p>UD27: Análisis del Expediente Técnico</p> <p>2</p> <p>4</p> <p>6</p> <p>2</p> <p>2</p> <p>4</p> <p>Aula</p>	<p>UD28: Especificaciones de los Materiales de Construcción</p> <p>2</p> <p>6</p> <p>8</p> <p>2</p> <p>3</p> <p>5</p> <p>Aula</p>	<p>UD29: Proyectos de Investigación e Innovación Tecnológica</p> <p>0</p> <p>2</p> <p>2</p> <p>0</p> <p>1</p> <p>1</p> <p>Aula</p>	<p>UD30: Comunicación Empresarial</p> <p>2</p> <p>0</p> <p>2</p> <p>2</p> <p>0</p> <p>2</p> <p>Aula</p>	<p>UD31: Ética Profesional</p> <p>2</p> <p>0</p> <p>2</p> <p>2</p> <p>0</p> <p>2</p> <p>Aula</p>						
				<p>EF5RT</p>				4	4	0	2	2					
3	<p>UC6:</p> <p>Efectuar la gestión de los procesos constructivos de la obra, de acuerdo a los procedimientos técnicos, los planes de construcción y las indicaciones del jefe inmediato y según normativa vigente.</p> <p>-Trabajo Colaborativo - Igualdad de Género - Liderazgo Personal y Profesional - Interculturalidad - Comunicación Efectiva - Innovación - Responsabilidad Social y Desarrollo sostenible - Desarrollo Artístico - Cultura Física Deportiva</p>	<p>1. Revisa los planos de las especialidades, teniendo en cuenta las indicaciones del jefe inmediato.</p> <p>2. Distribuye las labores del personal operativo, según la programación de obra.</p> <p>3. Verifica la información topográfica, de acuerdo a los documentos técnicos del proyecto.</p> <p>4. Elabora y remite reportes diarios del avance de obra, según indicaciones del jefe inmediato y de acuerdo a los indicadores del proceso de construcción.</p> <p>5. Valida el tareo diario para los pagos semanales, según los procedimientos establecidos y requerimientos del proyecto.</p> <p>6. Reporta incidencias y requerimientos en obra, de acuerdo a los procedimientos establecidos, exigencias del proyecto e indicaciones del jefe inmediato.</p>	<p>MF3: Ejecución de procesos constructivos</p>	<p>1. Organiza la distribución de la mano de obra de acuerdo a las actividades de la obra.</p> <p>2. Efectuar el análisis de costos con detalle de los diferentes mano de obra y equipos para obras civiles de acuerdo a procedimientos, especificaciones técnicas</p> <p>1. Controlar la ejecución de las actividades establecidas en el expediente técnico, teniendo en cuenta el procedimiento constructivo y las normas de seguridad pertinentes.</p> <p>2. Efectuar el procedimiento de cálculo para el diseño de vigas, teniendo en cuenta las cargas actuantes y reactivas, de los esfuerzos internos que se producen, y la resistencia de los materiales que las conforman; y de acuerdo a especificaciones técnicas planteadas en el expediente técnico.</p> <p>Organizar la distribución de los materiales requeridos de acuerdo a las act</p> <p>1. Ejercer liderazgo de manera efectiva en la solución de problemas origin</p> <p>1. Identificar una idea de negocio en el marco de las diferentes formas jur</p>	<p>1. Efectúa los procedimientos descritos en clase demostrando conocimiento de manera ordenada con eficiencia.</p> <p>2. Aplica fórmulas y realiza cálculos para la solución de problemas diversos con precisión.</p> <p>3. Identifica los resultados de los estudios de laboratorio de Mecánica de Suelos.</p> <p>4. Interpreta los resultados del diseño de mezcla de concreto y asfalto, considerando los estándares de calidad.</p> <p>1. Plasma las artes visuales</p> <p>2. Interpreta obras lestrales</p> <p>3. Analiza las obras de arte</p> <p>4. Valora las obras de arte.</p> <p>1. Identifica el entorno de un procesador de textos y las funciones básicas de sus herramientas para el diseño de documentos.</p> <p>2. Elabora documentos utilizando las herramientas del procesador de textos.</p> <p>3. Elabora documentos a partir de información que descarga de Internet y las comparte.</p> <p>4. Ejecuta las operaciones básicas de una hoja de cálculo considerando cálculos aplicados a la administración y gestión de su entorno laboral.</p> <p>5. Diseña cuadros aplicando las diferentes funciones para la extracción de resultados.</p> <p>6. Elabora consultas y gráficos a partir de una base de datos.</p> <p>1. Define e interpreta los fundamentos y principios básicos de la economía.</p> <p>2. Identifica los diferentes tipos de mercados relacionándolos con las actividades económicas de su localidad y región.</p> <p>3. Diferencia los distintos procesos productivos a nivel nacional y regional, destacando su impacto socioeconómico y ecológico.</p> <p>4. Relaciona la globalización con la revolución tecnológica generadora de las TIC, determinando su impacto en el desarrollo de nuestro país.</p> <p>5. Identifica los bloques económicos en el mundo y analiza los tratados suscritos por el Perú en materia económica, determinando su influencia en el desarrollo nacional.</p> <p>6. Elabora y maneja los instrumentos de gestión.</p>	<p>UD32: Mano de Obra y Equipo</p> <p>2</p> <p>4</p> <p>6</p> <p>2</p> <p>2</p> <p>4</p> <p>Aula</p>	<p>UD33: Procedimientos Constructivos de Obras Civiles I</p> <p>3</p> <p>8</p> <p>11</p> <p>3</p> <p>4</p> <p>7</p> <p>Aula, vistas a obras a empresas que el IES tiene convenios, en el espacio del ambiente denominado laboratorio de suelos y en los espacios abiertos en el interior del IES.</p>	<p>UD34: Distribución de los Materiales de Construcción</p> <p>3</p> <p>4</p> <p>7</p> <p>3</p> <p>2</p> <p>5</p> <p>Aula</p>	<p>UD35: Liderazgo y Trabajo en Equipo</p> <p>2</p> <p>0</p> <p>2</p> <p>2</p> <p>0</p> <p>2</p> <p>Aula</p>	<p>UD36: Organización y Constitución de Empresas</p> <p>2</p> <p>0</p> <p>2</p> <p>2</p> <p>0</p> <p>2</p> <p>Aula</p>							

				EFSRT				2	2	0	1	1			
3	UC7: Efectuar el control de los procesos constructivos de la obra, de acuerdo a los procedimientos técnicos, los planos de construcción y las indicaciones del jefe inmediato y según normativa vigente.	-Trabajo Colaborativo - Igualdad de Género - Liderazgo Personal y Profesional - Interculturalidad - Comunicación Efectiva - Innovación - Responsabilidad Social y Desarrollo sostenible - Desarrollo Artístico - Cultura Física Deportiva	1. Revisa los planos de las distintas especialidades, de acuerdo a las indicaciones de los especialistas. 2. Revisa los estudios de suelos y concreto, según las normas técnicas vigentes. 3. Elabora metrados, utilizando software de la especialidad, teniendo en cuenta los requerimientos del proyecto y avance de obra. 4. Elabora los análisis de costos y presupuestos, utilizando software de la especialidad, teniendo en cuenta los requerimientos del proyecto y avance de obra. 5. Elabora la programación de obra, utilizando software de la especialidad, teniendo en cuenta los requerimientos del proyecto y avance de obra. 6. Elabora informes de avance de obra, según procedimientos establecidos e indicaciones del jefe inmediato. 7. Elabora el expediente de licitaciones, según requerimientos y procedimientos establecidos, de acuerdo a las indicaciones del jefe inmediato. 8. Realiza los trámites de licencias de construcción, autorizaciones entre otros, según requerimientos y procedimientos establecidos, de acuerdo a las indicaciones del jefe inmediato y a la normativa vigente.	MF3: Ejecución de procesos constructivos	1. Formalizar conceptos fundamentales de la Ingeniería de Seguridad e H	1. Conoce la importancia de la seguridad e higiene industrial. 2. Elabora un programa de seguridad y salud ocupacional en el trabajo. 3. Elabora un plan de contingencia. 4. Interpreta reglamentos y normas de seguridad e higiene industrial nacionales e internacionales.	UD37: Seguridad e Higiene	2	0	2	2	0	2	Aula	
					Competencias técnicas o específicas	1. Identificar, analizar y aplicar las técnicas apropiadas en la ejecución de procesos constructivos, para los acabados en las obras de edificación. 2. Controlar la ejecución de las actividades establecidas en los expedientes técnicos, teniendo en cuenta el procedimiento constructivo y las normas de seguridad vigente.	1. Analizar y aplicar los conocimientos de los procesos constructivos en trabajos de acabados en edificaciones. 2. Analizar y aplicar los conocimientos tecnológicos en trabajo de pisos. 3. Analizar y aplicar los conocimientos tecnológicos en trabajos de carpintería de madera, metálica y de aluminio. 4. Analizar y aplicar los conocimientos tecnológicos en trabajos de pinturas: en concreto, madera y metal. 5. Analizar los sistemas constructivos con adobe y con madera. 6. Analizar los sistemas constructivos con Drywall. 7. Define, identifica y selecciona los métodos y técnicas de ejecución más idóneas según las características del trabajo y partidas constructivos. 8. Analiza e identifica métodos y técnicas para el cálculo de materiales y otros insumos, evaluando la cantidad y costo de acuerdo a las diferentes partidas en forma precisa y eficiente.	UD38: Procedimientos Constructivos de Obras Civiles II	3	8	11	3	4	7	Aula, vistas a obras a empresas que el IES tiene convenios, en el espacio del ambiente denominado laboratorio de suelos y en los espacios abiertos en el interior del IES.
					Competencias para la empleabilidad	1.- Realizar y programar las diferentes actividades para los trabajos de obras civiles, de acuerdo a procedimientos y especificaciones técnicas. 2.- Efectuar el análisis de la ruta crítica de las diferentes actividades de una obra civil y le da aplicación y uso en obra de acuerdo a procedimientos, especificaciones técnicas	1. Utiliza Excel para el control de obra de acuerdo al cronograma de avance de obra, con destreza, rapidez, y precisión. 2. Esquematiza en barras tipo Gant y Pert CPM en obra las actividades que se realizan en campo con certeza, rapidez, y precisión. 3. Calcula los avances físicos y económicos del avance de obra en forma precisa, eficaz y correcta. 4. Utiliza el programa MS-PROYECT para el control de obras, con destreza, rapidez, y precisión. 5. Esquematiza las partes de las diferentes actividades que forman la ruta crítica, rapidez, y precisión. 6. Calcula la ruta crítica de las actividades de una obra y corrige los retrasos en obra, en forma precisa, eficaz y correcta	UD39: Control de Obra	2	2	4	2	1	3	Aula
					Competencias para la empleabilidad	1. Ejecutar un perfil de proyecto de prestación estructura de servicios de u	1. Describe y aplica el plan de constitución de una empresa, considerando: El marco normativo, visión, misión, objetivos, valores y su estructura organizativa. 2. Describe y analiza el estudio de mercado, la comercialización, los factores de localización y el proceso productivo y/o prestación de servicio. 3. Analiza y evalúa el plan de inversión y su financiamiento, utilizando la TIR y la razón BIC.	UD40: Proyecto Empresarial	2	0	2	2	0	2	Aula
						UD41: Legislación e Inserción Laboral	2	0	2	2	0	2	Aula		