**UNIVERSIDAD NACIONAL**

**“JOSÉ FAUSTINO SÁNCHEZ CARRIÓN”**

**FACULTAD DE INGENIERÍA CIVIL**



**ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERÍA CIVIL**

|  |
| --- |
| **SILABO**  CURSO :  **CONSTRUCCION DE OBRAS CIVILES**  DOCENTE : **Ing. ELVIS ANTONY LUGO CURI** |

|  |
| --- |
| **SILABO DE: CONSTRUCCION DE OBRAS CIVILES** |

1. **DATOS GENERALES:**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Línea de Carrera | Formación Profesional Especializada | | | |
| Semestre Académico | 2020 - I | |  |  |
| Código del Curso | -- | |  |  |
| Créditos | 03 |  | |  |
| Horas Semanales | Horas Totales: 05 | Teóricas: 01 | | Practicas: 04 |
| Ciclo | Noveno (IX) |  | |  |
| Sección | 01 |  | |  |
| Apellidos y Nombre del Docente | Lugo Curi, Elvis Antony | | | |
| Correo Institucional | elugo@unjfsc.edu.pe |  | |  |
| N° Celular | 956499075 |  | |  |

1. **SUMILLA Y DESCRIPCIÓN DEL CURSO**

**SUMILLA**

El curso de Construcción de Obras Civiles está comprendido por los siguientes temas: seguridad en el trabajo y procedimientos de construcción de obras civiles.

**DESCRIPCIÓN DEL CURSO**

La Ingeniería Civil, en la línea de carrera de Construcción, complementa su desarrollo mediante las Construcción de Obras Civiles, ya que esta amplía el estudio de los temas de sistemas constructivos y gestión de la construcción.

El curso es capacitar al alumnado para dirigir la ejecución de obras con arreglo a los planos y especificaciones. El curso de ENCARGADO DE OBRA CIVIL tiene por finalidad preparar a profesionales capaces de adquirir los conocimientos necesarios para llevar a cabo la dirección, control y ejecución de obras civiles.

El curso de Costos tiene su propósito de manera tal que, al finalizar su desarrollo, el alumno haya logrado competencias que le permitan: Analizar y establecer eficiente y cuantitativamente los recursos (materiales, mano de obra, equipos, herramientas y otros), que se necesitan para lograr la ejecución de una obra, en base al sistema constructivo y programación proyectada.

Este curso es de carácter teórico – práctico, está diseñado de manera tal que al finalizar el desarrollo del mismo el estudiante logre las competencias adecuadas para su desempeño profesional.

1. **CAPACIDADES AL FINALIZAR EL CURSO**

| **UNIDAD DIDÁCTICA** | **UNIDADES DIDÁCTICAS Y SUS CAPACIDADES RELACIONADAS** | | **SEMANAS** |
| --- | --- | --- | --- |
| **NOMBRE DE LA UNIDAD DIDÁCTICA** | **CAPACIDAD DE LA UNIDAD DIDÁCTICA** |
| I | seguridad y salud en el trabajo | La Seguridad y Salud en el trabajo (SST), es una disciplina que se encarga de la prevención de las lesiones y enfermedades causadas por las condiciones de trabajo, y la protección y promoción de la salud de los trabajadores. Conjunto de actividades encaminadas a la promoción y control de la salud de los trabajadores. | 1, 2, 3, 4 |
| II | Construcción de canales y carreteras | Frente a los planos de un proyecto **analiza** y **establece** eficiente y cuantitativamente los recursos (materiales, mano de obra, equipos, herramientas y otros), que se necesitan para lograr la ejecución de una obra, en base al sistema constructivo y programación proyectada. | 5, 6, 7, 8 |
| III | Construcción de sistema de agua potable y desagüe | Frente a los planos de un proyecto **analiza** y **establece** eficiente y cuantitativamente los recursos (materiales, mano de obra, equipos, herramientas y otros), que se necesitan para lograr la ejecución de una obra, en base al sistema constructivo y programación proyectada. | 9, 10, 11, 12 |
| IV | Construcción de espacios urbanos | Frente a los planos de un proyecto **analiza** y **establece** eficiente y cuantitativamente los recursos (materiales, mano de obra, equipos, herramientas y otros), que se necesitan para lograr la ejecución de una obra, en base al sistema constructivo y programación proyectada. | 13, 14, 15, 16 |

1. **INDICADORES DE CAPACIDADES AL FINALIZAR EL CURSO**

| **NÚMERO** | **INDICADORES DE CAPACIDAD AL FINALIZAR EL CURSO** |
| --- | --- |
| 1 | **Comprende** las estrategias de metrar cada tipo de elemento básico en un sistema constructivo, por especialidad. |
| 2 | **Establece** y **emplea** las unidades de medida para el desarrollo de problemas de presupuestos de obras. |
| 3 | **Comprende** las características y tipos de recursos en obras, |
| 4 | **Establece** y **emplea** los rendimientos de cada recurso para el desarrollo de problemas de producción de obras. |
| 5 | **Comprende** las características y tipos de costos unitarios. |
| 6 | **Analiza** la estructura de los costos unitarios propuestos por partida o tarea, para el desarrollo de problemas de correcciones en estos costos unitarios. |
| 7 | **Comprende** las características y tipos de costos indirectos. |
| 8 | **Establece** y **emplea** las unidades de medida de cada partida o tarea para el desarrollo de problemas de presupuesto de obras |
| 9 | **Comprende** las características y tipos de insumos en obras, |
| 10 | **Establece** y **emplea** los índices unificados de cada insumo para el desarrollo de problemas de reajustes de presupuesto propuestos mediante el uso de la fórmula polinómica. |
| 11 | **Comprende** las características y tipos de diagramas de programación de obras. |
| 12 | **Establece** y **emplea** el más adecuado para desarrollar problemas propuestos de gestión de tareas. |

1. **DESARROLLO DE LAS UNIDADES DIDÁCTICAS**

| **Semana(s)**  **Fecha(s)** | **Elementos de la Capacidad Terminal** | **Contenidos Básicos** | **Actividad de Aprendizaje** | **Tareas Previas** |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 01 semana | Conocer y definir la Compatibilidad del expediente técnico con el terreno adecuadamente. | - Presentación de silabo  - Compatibilidad del expediente técnico con el terreno.  - Ejemplo de un proyecto real. | **Nº 01**  **CONOCIENDO LA COMPATIBILIDAD DEL EXPEDIENTE TÉCNICO CON EL TERRENO** | *Repaso de saberes previos* |
| 02 semana | Identificar y explicar el Inicio de ejecución de obra oportunamente. | - Inicio de ejecución de obra. | **Nº 02**  **CONOCIENDO EL**  **INICIO DE EJECUCIÓN DE OBRA** | *Documentos de obra* |
| 03 semana | Interpretar y Explicar la lectura de planos de arquitectura y estructura con precisión. | - Lectura de planos de obra  - Especialidad arquitectura  - Especialidad estructuras | **Nº 03-04**  **DEMOSTRANDO LA LECTURA DE PLANOS DE CONSTRUCCIÓN** | *Planos de arquitectura y estructuras* |
| 04 semana | Interpretar y Explicar la lectura de planos de instalaciones sanitarias y eléctricas con precisión. | - Especialidad instalaciones sanitarias y eléctricas. | *Planos de instalaciones sanitarias y eléctricas* |
| 05 semana | Identificar y explicar los trabajos preliminares oportunamente. | - Trabajos Preliminares  - Limpieza de terreno  - Niveles de construcción | **Nº 05**  **CONOCIENDO LOS TRABAJOS PRELIMINARES** | *Repaso de saberes previos* |
| 06 semana | Explicar y demostrar el trazo y replanteo de terrenos regulares con precisión. | - Trazo y replanteo  - Terrenos regulares | **Nº 06-10**  **REALIZANDO EL TRAZO Y REPLANTEO** | *Planos de terrenos regulares* |
| 07 semana | Explicar y demostrar el trazo y replanteo de terrenos irregulares con precisión. | - Trazo y replanteo de terrenos irregulares. | *Planos de terrenos irregulares* |
| 08 semana | Explicar y demostrar el trazo y replanteo de obras de arte con precisión. | - Trazo y replanteo de obras de arte en arquitectura (Radios) | *Planos de obras de arte* |
| 09 semana | Explicar y demostrar el trazo y replanteo de carreteras con precisión. | - Trazo y replanteo de carreteras. | *Planos de carreteras* |
| 10 semana | Explicar y demostrar el trazo y replanteo con estación total con precisión. | - Trazo y replanteo con Estación Total. | *Plano de cimentación* |
| 11 semana | Conocer y demostrar el replanteo altimétrico adecuadamente. | - Replanteo altimétrico | **Nº 11-12**  **APLICANDO EL REPLANTEO ALTIMÉTRICO** | *Repaso de saberes previos* |
| 12 semana | Conocer y demostrar el control de BMs oportunamente. | - Control de BMs. | *Repaso de saberes previos* |
| 13 semana | Describir y definir el movimiento de tierras y concreto simple adecuadamente. | - Proceso constructivo  - Movimiento de tierras.  - Concreto Simple | **Nº 13-15**  **CONOCIENDO EL PROCESO CONSTRUCTIVO EN EDIFICACIONES** | *Reglamento de Metrados* |
| 14 semana | Describir y definir el muro de albañilería y concreto armado adecuadamente. | - Muros de albañilería  - Concreto Armado | *Reglamento de Metrados* |
| 15 semana | Describir y definir los criterios estructurales y acabados adecuadamente. | - Criterios estructurales en Obra.  - Acabados | *Repaso de saberes previos* |
| 16 semana | Explicar y demostrar el cuaderno de obra y valorización de obra por administración directa con precisión. | - Cuaderno de obra  - Valorización de obra por administración directa | **Nº 16-17**  **APLICANDO EL CUADERNO DE OBRA Y VALORIZACION DE OBRA** | *Documentos de obra* |
| 17 semana | Explicar y demostrar la valorización de obra por contrata con precisión. | - Valorización de obra por contrata | *Documentos de obra* |
| 18 semana | Identificar y explicar la Fórmula Polinómica con precisión. | - Aplicación de la Fórmula Polinómica.  - Replanteo de Planos pos construcción. | **Nº 18**  **DEMOSTRANDO LA FORMULA POLINOMICA Y PLANOS POS CONSTRUCCIÓN.** | *Costos y presupuestos* |

1. **MATERIALES EDUCATIVOS Y OTROS RECURSOS DIDÁCTICOS**

Se utilizarán todos los materiales y recursos requeridos de acuerdo a la naturaleza de los temas programados. Básicamente serán:

**6.1 MEDIOS Y PLATAFORMA VIRTUALES**

* Comunicación sincrónica
* Se utilizará herramientas de comunicación en tiempo real como la Videoconferencia utilizando el aplicativo **Google Meet** enlazada con el correo institucional UNJFSC.
* Comunicación asincrónica
* Para los estudiantes que no lograran participar en la Videoconferencia en el horario establecido por algún problema de conectividad, ésta quedará grabada en la Plataforma del **Aula Virtual UNJFSC** para que pueda visualizarlo posteriormente.
* Se utilizará foros escritos a través de la Plataforma del **Aula Virtual UNJFSC.**
* Se dispone de un Grupo en WhatsApp con la denominación de “Costo y Programación de Obras 2020-1”, que agrupa a todos los estudiantes matriculados.
* Para una comunicación alternativa y consultas permanentes con el docente utilizar su correo institucional de Gmail.
* Repositorios de datos
* Se compartirá en cada sesión una lectura o artículo científico relacionado al tema desarrollado, para que los estudiantes profundicen, amplíen y complementen sus aprendizajes. Estos materiales se podrán encontrar bajo archivos en distintos formatos, tales como: Word (doc, docx), Power Point (ppt, pptx), Excel (xls, xlsx), Acrobat Reader (pdf), Página web (html, htm), Películas flash (swf), Video (avi, mpg, divx, flv).
* Casos prácticos.
* Se utilizarán cuestionarios en líneas, formularios y tareas de acuerdo a las estrategias metodológicas empleadas, con la finalidad de medir su grado de aprendizaje por parte del estudiante.
* Pizarra interactiva.
* Se utilizara el Google Jamboard enlazada con el correo institucional UNJFSC.

**6.2 MEDIOS INFORMÁTICOS**

Como medios informáticos utilizados en el desarrollo del curso tenemos:

* Uso de laptops y CPU.
* Tablet.
* Celulares.
* Internet.

1. **EVALUACIÓN**

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

**7.1 Evidencia de Conocimiento**

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

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

Las evaluaciones de este nivel serán de respuesta simple y otras con preguntas abiertas para su argumentación.

**7.2 Evidencia de Desempeño**

Esta evidencia pone en acción recursos cognitivos, recursos procedimentales y recursos afectivos; todo ello en una integración que evidencia un saber hacer reflexivo; en tanto, se pueda verbalizar lo que se hace, fundamentar teóricamente la práctica y evidenciar un pensamiento estratégico, dado en la observación en torno a cómo se actúa en situaciones impredecibles.

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

**7.3 Evidencia de Producto**

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

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

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

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **VARIABLE** | **PONDERACIONES** | **UNIDADES DIDÁCTICAS (DENOMINADAS MÓDULOS)** |
| Evaluación de Conocimiento | 30% | El ciclo académico comprende 4 módulos. |
| Evaluación de Producto | 35% |
| Evaluación de Desempeño | 35% |

Siendo el Promedio Final (PF), el promedio simple de los promedios ponderados de cada módulo (PM1, PM2, PM3, PM4); calculado de la siguiente manera:

Donde el promedio del módulo i, denotado por PMi, con i = 1 - 4, está dado por:

El carácter cuantitativo vigesimal consiste en que la escala valorativa es de cero (00) a veinte (20), para todo proceso de evaluación, siendo 11 la nota aprobatoria mínima, sólo en el caso de determinación de la Nota Final la fracción de 0,5 o más va a favor de la unidad entera inmediata superior (Art. 130°).

Para los casos en que los estudiantes no hayan cumplido con ninguna o varias evaluaciones parciales se considerará la nota de cero (00) para los fines de efectuar el promedio correspondiente.

Para que el estudiante pueda ser sujeto de evaluación, es requisito el cumplimiento de lo establecido en los artículos 121° y 123° (Art. 132°).

Para los currículos de estudio por competencia no se considera el examen sustitutorio (Art. 138°).

1. **BIBLIOGRAFÍA**

**8.1. Bibliografía Básica y Complementaria**

1. Ramos Jesús (2010), Costos y Presupuestos en edificaciones. Cámara peruana de la Construcción– Perú.
2. Quezada Carlos (2014), Programación, Control y Seguimiento de Obras con MS Project. Grupo Editorial Megabyte S.A.C. – Perú.
3. Velarde Jesús (2007), Costos y Presupuestos. Universidad Nacional de Ingeniería - Perú.
4. Cámara Peruana de la Construcción (2014), Análisis de precios unitarios en Edificaciones. Cámara Peruana de la Construcción – Perú.
5. Brioso Xavier (2017), Taller gestión Lean en la Construcción. Pontifica Universidad Católica del Perú. Perú.
6. Ministerio de Vivienda, Construcción y Saneamiento (2010). Norma Técnica de metrados para obras de edificación y habilitaciones urbanas. Perú.

Huacho, Julio del 2020.



***Universidad Nacional***

***“José Faustino Sánchez Carrión”***



\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Ing. Elvis Antony Lugo Curi