

SÍLABO PRODUCTIVIDAD EN LA CONSTRUCCIÓN

ÁREA CURRICULAR: TECNOLOGÍA

CICLO: ELECTIVO

SEMESTRE ACADÉMICO: 2017-II

- I. CÓDIGO DEL CURSO : 090649E3030
- II. CRÉDITOS : 03
- III. REQUISITO : 09059508040 Presupuesto y programación de Obra
- IV. CONDICIÓN DEL CURSO : Electivo

V. SUMILLA

El curso forma parte del área curricular de Tecnología. Es de carácter teórico – práctico. A través de sus objetivos y contenidos proporciona los fundamentos teóricos – prácticos, proporcionando la información para poder calcular y medir la productividad de los trabajadores el manejo, concluyendo con una discusión sobre la implementación y seguimiento del programa de productividad para ejemplos de obras de ingeniería.

El curso se desarrolla mediante las siguientes unidades de aprendizaje:

Unidad I: Orientación e introducción al estudiante, Mejora de la Planificación con la Productividad, Unidad II: Planificación Máster, look ahead, Sistema del último Planificador, Circulo de Deming, Unidad III: Equipos de gestión, ejecución, Administración del personal; Productividad, Planificación y Programación, Unidad IV: Medición de la Productividad, registros y controles; Mejora de la productividad con la tecnología.

VI. FUENTES DE CONSULTA:

Bibliográficas

1. Akers, P. (2014) Second Lean, to grow people and build a fun lean culture at work and at home. 3er Edition
2. Ballard, H.G. (2000) “*The last planner system of production controls*”. Tesis Doctoral. University of Birmingham, Birmingham.
3. Castillo, G (2001). *Productividad en Obras de Construcción, diagnóstico, Crítica y propuesta*: Fondo Editorial PUCP.
4. Goldratt, E. (2011). *The Goal: La Meta – UN Proceso de Mejora continua*.
5. www.Thetoyotaway.org; The Toyota Way: 14 Management Principles from the world's greatest Manufacturer. (2011).

VII. UNIDADES DE APRENDIZAJE

UNIDAD I: ORIENTACIÓN INTRODUCCIÓN AL ESTUDIANTE, MEJORA DE LA PLANIFICACIÓN CON LA PRODUCTIVIDAD.

OBJETIVOS DE APRENDIZAJE:

- Aprender a calcular la relación entre el aumento de la productividad y el tiempo total del proyecto, los costos y beneficios.
- Aprender la relación general entre la estimación de proyectos, planificación de la productividad, la medición, planificación de proyectos, programación y control del proyecto.

PRIMERA SEMANA

Primera sesión:

Orientación de los términos de Productividad, planificación y programación.

Casos prácticos reales en Perú y el extranjero.

Segunda sesión:

Introducción a la Productividad en la Construcción. Tiempos productivos, contributivos y no productivos.

SEGUNDA SEMANA

Primera sesión:

Factores que contribuyen a la buena planificación con productividad, Análisis de FODA.

Segunda sesión:

Practica calificada N° 1.

TERCERA SEMANA**Primera sesión:**

Comprensión de Lectura N° 1: Producción sin pérdidas, la nueva filosofía de la producción: Caso Práctico.

Segunda sesión:

Prueba de Comprensión de Lectura N° 1 .

CUARTA SEMANA**Primera sesión:**

Teoría de Planificación de Recursos.

Segunda sesión:

Teoría del último planificador, Construcción sin pérdidas.

QUINTA SEMANA**Primera sesión:**

Trabajo grupal N° 1: en aula, planificación de una obra.

Segunda sesión:

Práctica Calificada N° 2.

UNIDAD II: PLANIFICACIÓN MASTER- LOOK AHEAD, SISTEMA DEL ÚLTIMO PLANIFICADOS, ANÁLISIS DE RESTRICCIONES, CIRCULO DE DEMING.**OBJETIVOS DE APRENDIZAJE:**

- Conocer los procedimientos para la planificación de un diseño de sitio de trabajo productivo.
- Aprender a elaborar una programación Máster(general), programa de seguimiento de tres o cuatro semanas (look ahead),
- Conocer y aplicar la teoría de Mejora Continua: Círculo de Deming.

SEXTA SEMANA**Primera sesión:**

Programación Madre o Máster Schedule

Segunda sesión:

Look ahead, partidas a considerar, importancia

SÉPTIMA SEMANA**Primera sesión:**

Continuación Look Ahead

Segunda sesión:

Exposición de Trabajo N ° 1.

OCTAVA SEMANA

. Examen parcial

NOVENA SEMANA**Primera sesión:**

Teoría del último Planificador: Last Planner

Segunda sesión:

Caso Práctico: Preparación de Look Ahead

DÉCIMA SEMANA**Primera sesión:**

Comprensión de Lectura N°2: La Culpa la tiene la Vaca (2 da parte)

Segunda sesión:

Mejora Continua: Círculo de Deming.

DECIMOPRIMERA SEMANA

Primera sesión:

Cuadro de control: planificar, hacer, verificar y actuar.

Segunda sesión:

Seguimiento de programación. La Supervisión de obra.

UNIDAD III: EQUIPOS DE GESTIÓN Y EJECUCIÓN OBRA, ADMINISTRACIÓN DEL PERSONAL; PRODUCTIVIDAD, PLANIFICACIÓN Y PROGRAMACIÓN.

OBJETIVOS DE APRENDIZAJE:

- Conocer los equipos de gestión y ejecución de obra.
- Ser capaz de fomentar la productividad a través de factores que influyen positivamente en el trabajador.
- Utilizar los estilos alternativos de liderazgo utilizado por los supervisores eficaces.
- Conocer los procedimientos para la planificación de un diseño de sitio de trabajo productivo.

DECIMOSEGUNDA SEMANA**Primera sesión:**

Práctica Calificada N° 3

Segunda sesión:

Equipos de gestión de obra, equipos de ejecución de obra, Liderazgo, administración del personal

DECIMOTERCERA SEMANA**Primera sesión:**

Los 7 hábitos de la gente altamente efectiva.

Segunda sesión:

Productividad, Planeamiento y programación.

UNIDAD IV. MEDICIÓN DE PRODUCTIVIDAD, MEJORA DE LA PRODUCTIVIDAD CON LA TECNOLOGÍA

OBJETIVOS DE APRENDIZAJE

- Utilizar los sistemas de registro para controlar los costos de la productividad del trabajo y del trabajo.
- Entender los procedimientos de recopilación de datos necesarios para compilar un registro exacto.
- Entender los límites físicos de un trabajador promedio y lo que un trabajador no puede realizar físicamente en diversas condiciones de trabajo
- Conocer todos los equipos tecnológicos que ayudan en la mejora de la productividad.

DECIMOCUARTA SEMANA**Primera sesión:**

Medición de la productividad, Tiempos Productivos, horas máquina, Registros y controles, ejemplos.

Segunda sesión:

Entrega de trabajo Final.

DECIMOQUINTA SEMANA**Primera sesión:**

Rendimientos de la mano de obra. Parámetros de análisis de productividad, Curvas S de mano de Obra.

Segunda sesión:

La tecnología: Ayuda a la productividad.

Practica Calificada N°4

DECIMOSEXTA SEMANA

Examen final.

DECIMOSÉPTIMA SEMANA

Entrega de promedios finales y acta del curso.

VIII. CONTRIBUCIÓN DEL CURSO AL COMPONENTE PROFESIONAL

| | |
|----------------------------------|---|
| a. Matemática y Ciencias Básicas | 0 |
| b. Tópicos de Ingeniería | 3 |
| c. Educación General | 0 |

IX. PROCEDIMIENTOS DIDÁCTICOS

- . Método Expositivo – Interactivo. Disertación docente, exposición del estudiante.
- . Método de Discusión Guiada. Conducción del grupo para abordar situaciones y llegar a conclusiones y recomendaciones.

X. MEDIOS Y MATERIALES

Equipos: Una computadora personal para el profesor y los alumnos, ecran, proyector de multimedia y una impresora.

Materiales: Manual universitario, libros.

XI. EVALUACIÓN

El promedio final se obtiene del modo siguiente:

$$PF = (2 \cdot PE + EP + EF) / 4$$

$$PE = ((P1 + P2 + P3 + P4 - MN) / 3 + W1) / 2$$

Donde:

PF = Promedio final

EP = Examen parcial

EF = Examen final

PE = Promedio de evaluaciones

P1...P4 = Prácticas calificadas

MN = Menor nota de prácticas calificadas

W1 = Trabajo 1

XII. APOORTE DEL CURSO AL LOGRO DE RESULTADOS

El aporte del curso al logro de los resultados (Outcomes), para la escuela de Ingeniería Civil, se establece en la tabla siguiente:

K = clave **R** = relacionado **Recuadro vacío** = no aplica

| | | |
|-----|---|---|
| (a) | Aplicar conocimientos de matemáticas, ciencia, tecnología e ingeniería civil. | K |
| (b) | Diseñar y conducir experimentos, así como analizar e interpretar los datos obtenidos | |
| (c) | Diseñar sistemas, componentes o procesos de acuerdo a las necesidades requeridas y restricciones económicas, ambientales, sociales, políticas, éticas, de salubridad y seguridad. | R |
| (d) | Trabajar adecuadamente en un equipo multidisciplinario. | |
| (e) | Identificar, formular y resolver problemas de ingeniería civil. | K |
| (f) | Comprensión de lo que es la responsabilidad ética y profesional. | |
| (g) | Comunicarse, con su entorno, en forma efectiva. | |
| (h) | Entender el impacto que tienen las soluciones de la ingeniería civil, dentro de un contexto global, económico, ambiental y social. | |
| (i) | Aprender a aprender, actualizándose y capacitándose a lo largo de su vida. | |
| (j) | Tener conocimiento de los principales problemas contemporáneos de la carrera de ingeniería civil | |
| (k) | Usar técnicas y herramientas modernas necesarias en la práctica de la ingeniería civil y ramas afines | K |

XIII. HORAS, SESIONES, DURACIÓN

a) **Horas de clase:**

| Teoría | Práctica | Laboratorio |
|--------|----------|-------------|
| 2 | 2 | 0 |

b) **Sesiones por semana:** Dos sesiones.

c) **Duración:** 4 horas académicas de 45 minutos

XIV. DOCENTE A CARGO

Ing. Paula Rojas Julián

XV. FECHA

La Molina, agosto de 2017.