



I. INFORMACIÓN GENERAL

CURSO	:	Ingeniería de Métodos
CÓDIGO	:	IN147
CICLO	:	201600
CUERPO ACADÉMICO	:	León De los Ríos, Antonio José De María
CRÉDITOS	:	4
SEMANAS	:	7
HORAS	:	4 H (Laboratorio) Semanal /6 H (Teoría) Semanal
ÁREA O CARRERA	:	Ingeniería Industrial

II. MISIÓN Y VISIÓN DE LA UPC

Misión: Formar líderes íntegros e innovadores con visión global para que transformen el Perú.

Visión: Ser líder en la educación superior por su excelencia académica y su capacidad de innovación.

III. INTRODUCCIÓN

El curso de Ingeniería de Métodos pertenece a la especialidad de la carrera de Ingeniería Industrial, es de naturaleza teórico práctico, dirigido a los estudiantes del quinto ciclo de la carrera. El curso desarrolla las competencias generales de Pensamiento crítico y Pensamiento innovador, y las competencias específicas ABET.

(c.2). Diseñar procesos o sistemas, para satisfacer necesidades considerando restricciones realistas tales como son las económicas, ambientales, sociales, políticas, éticas, salud y seguridad, facilidad de fabricación y sostenibilidad.

(e.2). Identificar, formular y resolver problemas de ingeniería, considera las variables de los métodos y estudio del trabajo relacionadas, los antecedentes, el estado del arte sobre técnicas y metodologías de ingeniería industrial.

Todas estas habilidades sirven para que el alumno comprenda las actividades, estructura e indicadores de un proceso productivo, para luego desarrollar métodos de trabajo que aumenten la productividad del proceso. Hoy en día todas las empresas, de cualquier medio, buscan tener una alta productividad, y eso se logra en primer lugar identificando el proceso, sus partes, como se desarrolla; para luego mejorarlo a través de los conocimientos de Ingeniería.

IV. LOGRO (S) DEL CURSO

Al finalizar el semestre, el alumno interpreta indicadores de un proceso productivo, con el fin de proponer mejoras dicho proceso, con disposición para aplicarlo en una empresa del medio.

V. UNIDADES DE APRENDIZAJE

UNIDAD N°: 1 MEJORA DE METODOS DE TRABAJO
--

LOGRO

Al finalizar la unidad, el alumno ilustra un proceso productivo con sus respectivos indicadores, a nivel macro mediante los diagramas de proceso y a nivel micro el análisis de las actividades del proceso.

Logro de la sesión 1: El alumno al finalizar la sesión, ilustra un proceso productivo a través de un Diagrama de Operaciones del Proceso (DOP).

Logro de la sesión 2: El alumno al finalizar la sesión, ilustra un proceso productivo a través de un Diagrama de análisis del Proceso (DAP) y un diagrama de Recorrido (DR).

Logro de la sesión 3: El alumno al finalizar la sesión, analiza un proceso productivo con la técnica del Interrogatorio Sistemático (TIS).

Logro de la sesión 4: El alumno al finalizar la sesión, ilustra una tarea manual a través de un Diagrama Bi-manual, analizará un puesto de trabajo, desde el punto de vista de Economía de movimientos, análisis postural con la herramienta OWAS, y Ergonomía ambiental.

Logro sesión 5: El alumno al finalizar la sesión explica cómo se lleva a cabo un diseño de puesto de trabajo por medio de la Antropometría.

Logro sesión 6 y 7: El alumno al finalizar la sesión, analiza indicadores usados en procesos productivos.

TEMARIO

- Introducción a la Ingeniería de métodos.
- Metodología de los 6 pasos.

- Diagrama de proceso:

- o Diagrama de Operaciones de Proceso
- o Diagrama de Análisis de Proceso
- o Diagrama de Recorrido
- o Diagrama de Bloques

- Técnica de Interrogatorio Sistemático.

- Análisis del puesto de trabajo

o Economía de movimientos.

o Principios de Ergonomía Ambiental.

o Diagrama Bi-manual.

o Método de análisis de riesgo postural: OWAS.

o Antropometría.

- Indicadores

o Eficiencia económica

o Eficiencia física

o Producción

o Productividad

o Consumo unitario

o Costo unitario

HORA(S) / SEMANA(S)

Sem 1-4

UNIDAD N°: 2 MEDICION DEL TRABAJO**LOGRO**

El alumno, al finalizar la unidad formula indicadores de un proceso productivo en base al tiempo estándar de las actividades de dicho proceso.

Logro sesión 8: El alumno al finalizar la sesión, interpreta como se lleva a cabo una Toma de tiempos para el cálculo del Tiempo estándar: Determinación del número de observaciones, Factor de calificación, Frecuencia, Suplementos.

Logro sesión 9: El alumno al finalizar la sesión, interpreta como se puede determinar el Tiempo estándar, utilizando los Datos Tipo.

Logro sesión 10: El alumno al finalizar la sesión, interpreta como se puede determinar el Tiempo estándar, utilizando NTPD.

Logro sesión 11: El alumno al finalizar la sesión, interpreta como se puede determinar el Tiempo estándar, utilizando Muestreo del trabajo.

Logro sesión 12: El alumno al finalizar la sesión, interpreta el uso de la curva de aprendizaje para trabajos de producción.

Logro sesión 13: El alumno al finalizar la sesión, interpreta un Diagrama de actividades simultáneas, así como su uso en la mejora de métodos de trabajo.

Logro sesión 14: El alumno al finalizar la sesión, interpreta como se puede relacionar un DAS y los relaciones cuantitativas hombre-máquina con los indicadores de producción.

TEMARIO

- Estudio de Tiempos
 - o Toma de tiempos
 - o Muestreo de trabajo
 - o Datos tipo
 - o Normas de tiempo pre determinados
- Curva de aprendizaje
- Diagrama de actividades múltiple
- Relaciones cuantitativas hombre - máquina

HORA(S) / SEMANA(S)

Sem 4-7

VI. METODOLOGÍA

La metodología a utilizarse es metodología activa. Como parte de su aplicación, se fomentará la participación de los alumnos en foros, dinámicas grupales durante las clases presenciales, análisis y resolución de casos, desarrollo de ejercicios y evaluaciones virtuales y presenciales, donde el profesor cumplirá el rol de facilitador y compartirá sus experiencias en clase.

El curso se desarrolla en formato blended. Del total de horas del curso, 14 serán en virtuales, en sesiones que se llevarán a cabo cada 15 días. Corresponde al alumno revisar los materiales de autoestudio disponibles en el aula virtual y desarrollar las actividades sugeridas en el Guion del Alumno. Al término de algunas sesiones virtuales, los alumnos rendirán evaluaciones de desempeño a través del aula virtual y/o participarán de los foros propuestos por el docente.

Durante las sesiones presenciales, el docente revisará con los alumnos los temas programados para la sesión y guiará a los alumnos, en grupos o individualmente, en la resolución de ejercicios, análisis de casos, lluvia de ideas, talleres prácticos y el avance de sus respectivos trabajos.

Finalmente, la evaluación del aprendizaje se llevará a cabo de acuerdo a la programación del curso, aplicando las evaluaciones correspondientes indicadas en este documento.

VII. EVALUACIÓN

FÓRMULA

15% (EA1) + 15% (TB1) + 20% (TF1) + 10% (TA1) + 20% (EB1) + 10% (PC1) + 10% (PC2)

TIPO DE NOTA	PESO %
EA - EVALUACIÓN PARCIAL	15
TB - TRABAJO	15
TF - TRABAJO FINAL	20
TA - TAREAS ACADÉMICAS	10
EB - EVALUACIÓN FINAL	20
PC - PRÁCTICAS PC	10
PC - PRÁCTICAS PC	10

VIII. CRONOGRAMA

TIPO DE PRUEBA	DESCRIPCIÓN NOTA	NÚM. DE PRUEBA	FECHA	OBSERVACIÓN	RECUPERABLE
EA	EVALUACIÓN PARCIAL	1	Semana 4		SÍ
TB	TRABAJO	1	Semana 3	Informe escrito	NO
TF	TRABAJO FINAL	1	Semana 7		NO
TA	TAREAS ACADÉMICAS	1	Semana 7	Promedio de tareas	NO
EB	EVALUACIÓN FINAL	1	Semana 8		SÍ
PC	PRÁCTICAS PC	1	Semana 3		SÍ
PC	PRÁCTICAS PC	2	Semana 6		SÍ

IX. BIBLIOGRAFÍA DEL CURSO

BÁSICA

NIEBEL, Benjamin W.Freivalds, Andris (2009) Ingeniería industrial : métodos, estándares y diseño del trabajo. México, D.F : McGraw-Hill Interamericana.

(670.42 NIEB/I 2009)

ORGANIZACIÓN INTERNACIONAL DEL TRABAJO (2004) Introducción al estudio del trabajo. México, D.F. : Limusa.

(670.54 OIT 2004)

RECOMENDADA

(No necesariamente disponible en el Centro de Información)

CASO NEIRA, Alfredo (2004) Técnica de medición del trabajo. 2da. Edición. Barcelona.

CRUELLES RUÍZ, José Agustín (2013) Ingeniería Industrial, métodos de trabajo, tiempos y su aplicación a la planificación y a la mejora continua. 1era. México.

CHASE, Richard B.Jacobs, F. Robert (2014) Administración de operaciones : producción y cadena de suministros. México, D.F. : McGraw-Hill Interamericana.

(670.5 CHAS 2014)

HEIZER, Jay (2009) Principios de administración de operaciones. 4ta. México.

KRAJEWSKI, Lee (2008) Administración de operaciones. México, D.F. : Pearson Educación de México.

(670.5 KRAJ/A 2008)

KRICK, Edward (1996) Ingeniería de métodos. México, D.F : Limusa.

(670.5 KRIC)

MONDELO, Pedro R. (2002) Ergonomía 4 : el trabajo en oficinas. México, D.F. : Alfaomega : Mutua Universal.

(620.82 MOND)

NARASIMHAN SeetharamaMcLeavey, Dennis y BILLINGTON, Peter (1996) Planeación de la producción y control de inventarios. México, D.F : Prentice-Hall Hispanoamericana.

(670.5 NARA)

ROJAS, Carlos (1996) Diseño y Control de la Producción I. 3ra. Edición. Trujillo.

X. RED DE APRENDIZAJE

