



I. INFORMACIÓN GENERAL

CURSO	:	Fundamentos de Ingeniería Industrial
CÓDIGO	:	IN120
CICLO	:	200902
CUERPO ACADÉMICO	:	Eyzaguirre Munarriz, Juan Carlos Liu García, Ángel Fernando Ramos Palomino, Edgar David Rojas Terán, Carlos Gustavo
CRÉDITOS	:	4
SEMANAS	:	17
HORAS	:	4 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 proporciona fundamentos de la ingeniería industrial y su actuación en la empresa. Desarrolla los conceptos básicos de las variables externas que afectan las estrategias de negocios de la empresa, las características de una empresa competitiva y las funciones que requiere para el logro de sus objetivos.

El curso desarrolla la visión futura del ingeniero industrial y su rol en la empresa.

IV. LOGRO (S) DEL CURSO

El alumno reconoce los aspectos fundamentales de la carrera y las demuestra a través de actitudes y conducta profesional; aplica claramente los conceptos de las estrategias de negocios, las características que la empresa requiere y la actitud que la empresa espera de él.

V. UNIDADES DE APRENDIZAJE

UNIDAD N°: 1 PRESENTACIÓN DE LA CARRERA E INTRODUCCIÓN AL CONCEPTO DE INGENIERÍA E INGENIERÍA INDUSTRIAL

LOGRO

Reconoce el modelo de la carrera de ingeniería industrial propuesto por la UPC. Igualmente reconoce a sus autoridades y el reglamento de la universidad, el significado de ingeniería y los campos de acción de la ingeniería industrial.

TEMARIO

¿ Introducción a la carrera.

- ¿ Reglamento de estudios.
- ¿ Organización de la Universidad, Facultad y Carrera.
- ¿ ¿Qué es la ingeniería? Historia de la ingeniería
- ¿ Ramas de la ingeniería
- ¿ Perfil del ingeniero
- ¿ Ética profesional y valores
- ¿ Propiedad intelectual
- ¿ Historia de la ingeniería industrial
- ¿ Perfil del ingeniero industrial
- ¿ Campo laboral
- ¿ Organizaciones de la ingeniería industrial
- ¿ Futuro y retos de la ingeniería industrial

HORA(S) / SEMANA(S)

1

UNIDAD N°: 2 ESTRATEGIA INNOVACIÓN Y COMPETITIVIDAD

LOGRO

Reconoce las principales estrategias y entiende su importancia en la competitividad de la empresa. Reconoce y valora a la innovación como fuente de ventaja competitiva.

TEMARIO

- ¿ Nuevo entorno competitivo
- ¿ Estrategia versus eficacia operativa
- ¿ Posiciones de ventaja competitiva
- ¿ Fuentes de ventaja competitiva
- ¿ Cadena de valor
- ¿ Innovación de procesos
- ¿ Disciplina de la innovación
- ¿ Oportunidades y fuentes de innovación
- ¿ Metodología de la innovación.
- ¿ Mapa de la estrategia

HORA(S) / SEMANA(S)

1

UNIDAD N°: 3 INGENIERÍA Y CONTROL DE CALIDAD

LOGRO

Reconoce el concepto calidad, las herramientas más importantes para el análisis de la variabilidad y las normas y estándares internacionales de calidad.

TEMARIO

- ¿ La filosofía de Calidad
- ¿ Variabilidad en el desempeño
- ¿ Herramientas para analizar y registrar la variabilidad
- ¿ Control estadístico de procesos
- ¿ Medición de la habilidad de un proceso
- ¿ Six Sigma

- ¿ Mejora de la habilidad de un proceso
- ¿ Las Normas ISO 9000 e ISO 14000

HORA(S) / SEMANA(S)

2

UNIDAD N°: 4 DISEÑO DE PLANTA

LOGRO

Reconoce la importancia del diseño, localización y distribución de planta en la competitividad de la empresa.

TEMARIO

- ¿ Plantación de un estudio de diseño de planta.
- ¿ Localización de plantas, almacenes y servicios dentro de la planta
- ¿ Disposición de planta

HORA(S) / SEMANA(S)

3 Y 4

UNIDAD N°: 5 PRODUCCIÓN Y CADENA DE SUMINISTRO

LOGRO

Identifica procesos al interior del planeamiento de la producción, reconoce el significado del pronóstico de la demanda y su importancia en el proceso de planeamiento. Reconoce los inventarios como un elemento dentro del planeamiento de la producción y el concepto de cadena de abastecimientos e identifica sus partes.

TEMARIO

- Introducción al concepto de planeamiento
- ¿ Pronóstico de la demanda
 - ¿ Plantación agregada en producción
 - ¿ Administración de inventarios
 - ¿ Plan maestro de producción
 - ¿ Plantación de requerimiento de materiales y JIT
 - ¿ Administración de la cadena de suministros
 - ¿ Efecto látigo
 - ¿ Estrategias en la sincronización de la cadena de suministros

HORA(S) / SEMANA(S)

4 Y 5

UNIDAD N°: 6 ENERGÍA, MEDIO AMBIENTE Y DESARROLLO SUSTENTABLE

LOGRO

Reconoce la importancia de la energía, el medio ambiente y el desarrollo sustentable en el planeamiento. Reconoce e identifica los principales problemas ambientales que se desencadenan de un manejo irresponsable.

TEMARIO

- ¿ Introducción
- ¿ Principales problemas ambientales y energéticos
- ¿ Herramientas de manejo ambiental

- ¿ Flujos de materia y energía
- ¿ Análisis de ciclo de vida
- ¿ Gestión de riesgos
- ¿ Evaluación de impacto ambiental
- ¿ Energías renovables
- ¿ Sistemas empresariales de manejo ambiental

HORA(S) / SEMANA(S)

5, 6 Y 7

UNIDAD N°: 7 EVALUACIÓN DEL APREDIZAJE

LOGRO

El alumno reconoce el nivel de logro alcanzado durante el proceso de enseñanza ¿ aprendizaje, en función de las unidades trabajadas.

TEMARIO

Evaluación Parcial

HORA(S) / SEMANA(S)

8

UNIDAD N°: 8 MATERIALES EN INGENIERÍA Y PROCESOS DE MANUFACTURA

LOGRO

Reconoce los materiales y procesos dentro de la manufactura. Identifica las propiedades de los materiales y clasifica los diferentes procesos de manufactura.

TEMARIO

- ¿ Introducción e importancia de los materiales en ingeniería.
- ¿ Estructura de los materiales
- ¿ Principales aleaciones ferrosas y no ferrosas
- ¿ Polímeros y cerámicos
- ¿ Propiedades mecánicas de los materiales
- ¿ Clasificación general de los procesos de conformado
- ¿ Procesos de fundición y vaciado
- ¿ Conformado de metales
- ¿ Conformado y aplicaciones de polímeros
- ¿ Manufactura integrada por computadora
- ¿ Construcción rápida de prototipos

HORA(S) / SEMANA(S)

9

UNIDAD N°: 9 ERGONOMÍA Y DISEÑO Y DESARROLLO DE NUEVOS PRODUCTOS

LOGRO

Identifica la función de la ergonomía en el diseño de productos. Reconoce la importancia del diseño basado en el usuario y las estrategias para el diseño de nuevos productos.

TEMARIO

- ¿ Introducción
- ¿ Historia de la ergonomía
- ¿ Áreas de la ergonomía
- ¿ Ergonomía de diseño centrado en el usuario
- ¿ Procesos de desarrollo de nuevos productos
- ¿ Plantación de productos
- ¿ Identificación de necesidades y generación de especificaciones ingenieriles
- ¿ Generación y selección de conceptos
- ¿ Estrategias modernas de diseño

HORA(S) / SEMANA(S)

9 Y 10

UNIDAD N°: 10 ALGORITMIA, PROGRAMACIÓN Y SIMULACIÓN DE SISTEMAS**LOGRO**

Reconoce la importancia de la algoritmia y de la programación en las soluciones de ingeniería. Igualmente reconoce la simulación como herramienta importante en el proceso de toma de decisiones.

TEMARIO

- ¿ Solución automatizada de problemas
- ¿ Algoritmos
- ¿ Programación
- ¿ Ingeniería de software
- ¿ Significado de la simulación
- ¿ Simulación estocástica de eventos discretos
- ¿ Simulación con excell

HORA(S) / SEMANA(S)

11 Y 12

UNIDAD N°: 11 INGENIERÍA ECONÓMICA**LOGRO**

Reconoce conceptos como rentabilidad, el valor del dinero en el tiempo. Identifica las principales medidas de rentabilidad y las fuentes de recursos financieros.

TEMARIO

- ¿ Rentabilidad
- ¿ Principales medidas de rentabilidad
- ¿ Fuentes de recursos financieros

HORA(S) / SEMANA(S)

12 Y 13

UNIDAD N°: 12 ADMINISTRACIÓN DE PROYECTOS**LOGRO**

Reconoce los pasos a seguir para la plantación de un proyecto. Identifica las actividades necesarias para alcanzar el objetivo del proyecto. Reconoce la herramienta utilizada para la programación de los proyectos.

TEMARIO

- ¿ Introducción
- ¿ El proyecto
- ¿ Plantación de proyectos

HORA(S) / SEMANA(S)

13, 14 Y 15

UNIDAD N°: 13 EVALUACIÓN DEL APRENDIZAJE Y RETROINFORMACIÓN

LOGRO

El alumno reconoce el logro alcanzado en el curso.

TEMARIO

- ¿ Exposición del Trabajo Final
- ¿ Retroalimentación

HORA(S) / SEMANA(S)

16

VI. METODOLOGÍA

El profesor planteará los temas correspondientes a cada semana, efectuando la explicación de los conceptos y la presentación de casos prácticos. Confrontando al alumno con la vida rutinaria. La participación individual será motivada a través de discusiones sobre temas vertidos en clase, las lecturas obligatorias de los capítulos correspondientes del libro texto, la solución de casos prácticos planteados por el profesor.

VII. EVALUACIÓN

FÓRMULA

$$10\% (PC1) + 20\% (PC2) + 10\% (PC3) + 20\% (PC4) + 10\% (TA1) + 10\% (TA2) + 10\% (TB1) + 10\% (TB2)$$

TIPO DE NOTA	PESO %
PC - PRÁCTICAS PC	10
PC - PRÁCTICAS PC	20
PC - PRÁCTICAS PC	10
PC - PRÁCTICAS PC	20
TA - TAREAS ACADÉMICAS	10
TA - TAREAS ACADÉMICAS	10
TB - TRABAJO	10
TB - TRABAJO	10

VIII. CRONOGRAMA

TIPO DE PRUEBA	DESCRIPCIÓN NOTA	NÚM. DE PRUEBA	FECHA	OBSERVACIÓN	RECUPERABLE
PC	PRÁCTICAS PC	1	SEMANA 3		SÍ
PC	PRÁCTICAS PC	2	SEMANA 6		SÍ
PC	PRÁCTICAS PC	3	SEMANA 11		SÍ
PC	PRÁCTICAS PC	4	SEMANA 14		SÍ
TA	TAREAS ACADÉMICAS	1	SEMANA 7		NO
TA	TAREAS ACADÉMICAS	2	SEMANA 15		NO
TB	TRABAJO	1	SEMANA 7		NO
TB	TRABAJO	2	SEMANA 15		NO

IX. BIBLIOGRAFÍA DEL CURSO

BÁSICA

ROMERO HERNÁNDEZ, Omar (2006) Introducción a la ingeniería : un enfoque industrial. México, D.F. : Thomson.

(670.42 ROME)

RECOMENDADA

(No necesariamente disponible en el Centro de Información)

CHASE, Richard B. (2005) Administración de la producción y operaciones para una ventaja competitiva. México, D.F. : McGraw-Hill.

(670.5 CHAS/A)

DOMÍNGUEZ MACHUCA, José Antonio (1995) Dirección de operaciones : aspectos estratégicos en la producción y los servicios. Madrid : McGraw-Hill.

(670.5 DOMI/E)

DOMÍNGUEZ MACHUCA, José Antonio (1995) Dirección de operaciones : aspéctos tácticos y operativos en la producción y los servicios. Madrid : McGraw-Hill.

(670.5 DOMI)

KRAJEWSKI, Lee (2000) Administración de operaciones : estrategia y análisis. México, D.F : Pearson Educación.

(670.5 KRAJ/A)

NOORI, Hamid (1997) Administración de operaciones y producción : calidad total y respuesta sensible rápida. Bogotá : McGraw-Hill.

(670.5 NOOR)