



I. INFORMACIÓN GENERAL

CURSO	:	Taller Herramientas Lean 1
CÓDIGO	:	IN406
CICLO	:	202302
CUERPO ACADÉMICO	:	Maradiegue Tuesta, John Ricardo Fernando
CRÉDITOS	:	3
SEMANAS	:	16
HORAS	:	3 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

Descripción:

La metodología Lean busca encontrar alternativas lo suficientemente creativas y cuidadosas para eliminar las actividades que no agregan valor, los llamados ¿desperdicios¿, y las ineficiencias de los procesos de las empresas, ya sea de bienes o de servicios. El curso Taller Herramientas Lean es un curso electivo contemplado dentro de la Mención de Lean de la carrera de Ingeniería Industrial, que debe tener mínimo 100 créditos aprobados, alumnos de sexto ciclo, con enfoque teórico ¿ práctico, que contribuye al desarrollo de las competencias generales pensamiento innovador y pensamiento crítico ambas en nivel 2.

Propósito:

El curso prepara a los estudiantes en el manejo apropiado de técnicas y herramientas Lean que permitan dar ¿estabilidad¿ e iniciar el ¿Flujo¿ en los procesos para su aplicación en situaciones reales de acuerdo a la exigencia laboral actual y permite a los alumnos diseñar un proyecto de implementación Lean en base a conocimientos de la metodología, conceptos y técnicas del campo ingenieril con herramientas Lean que logren estabilizar y conectar los procesos.

IV. LOGRO (S) DEL CURSO

Al finalizar el curso el estudiante propone alternativas de solución a un problema o situación real utilizando las herramientas de la metodología Lean para implementar proyectos de mejora que permitan dar estabilidad y flujo en los procesos.

Competencias:

Pensamiento Innovador, nivel de logro 2. Capacidad para generar propuestas sostenibles y creativas de solución de un problema, que implican la mejora o creación de un producto, servicio o proceso, impactando positivamente en un determinado contexto.

Pensamiento Crítico, nivel de logro 2. Capacidad para desarrollar y evaluar argumentos pertinentes y consistentes considerando la estructura y la relevancia de la información para formular conclusiones u opiniones sólidamente justificadas.

V. UNIDADES DE APRENDIZAJE

UNIDAD N°: 1 UNIDAD 1: LEAN IMPLEMENTACION Y APLICACIÓN DE LA MANUFACTURA ESBELTA.

LOGRO

Al finalizar la unidad el estudiante conoce las definiciones y sus formas de cálculo de conceptos principales Lean, las anomalías y sus causas, que contribuyen con la inestabilidad de un proceso. Asimismo, conoce la ruta de implementación básica LEAN.

Competencia: Pensamiento crítico.

TEMARIO

Semana 1

- Presentación del curso
- Presentación de Reporte A3 para el curso.
- Modelo estratégico de empresas Lean
- Lean, lo fundamental:
 - o Objetivo Lean
 - o El lead time
 - o Inventario
 - o Utilización
 - o Valor
 - o La variación
 - o Takt time
 - o Flujo continuo

Semana 2

- Ruta de madurez de implementación Lean
- Implementación y Aplicación de herramientas Lean

Actividades de aprendizaje:

- Exposición participativa del profesor.
- Discusión de video explicativo.
- Resolución de caso en aula
- Actividad en aula

Bibliografía

Madariaga, F. (2021) Lean Manufacturing: Exposición Adaptada a la Fabricación repetitiva de Familia de Productos mediante procesos Discretos. Bubok Publishing (p11-23)

Socconini, L. V. (2019). Lean Manufacturing: paso a paso. Barcelona, Marge Books.

Socconini, L. V. (2019). Lean Company: más allá de la manufactura. Barcelona, Marge Books

HORA(S) / SEMANA(S)

Semana 1 - 2

UNIDAD N°: 2 UNIDAD 2: BASES PARA LA ESTABILIDAD DE LOS PROCESOS

LOGRO

Al finalizar la unidad el estudiante identifica las herramientas básicas Lean de acuerdo con su aplicabilidad para iniciar la estabilidad en los procesos.

Competencia: Pensamiento innovador / Pensamiento crítico.

TEMARIO

Semana 3

- ¿Qué es JIDOKA?
- Disminución del contenido total de trabajo (CTT)
- Puntos clave para el éxito de JIDOKA
- Jidoka y la eficiencia

Semana 4

- Poka yoke
- Sugerencias para establecer Poka yoke
- ANDON

Actividades de aprendizaje

- Revisión de material multimedia
- Discusión de video explicativo
- Exposición participativa del profesor.
- Resolución de caso en aula
- Actividad en aula
- Tarea grupal

Evidencias de aprendizaje

Control de lectura 1 (Se evalúa en la semana 4)

Bibliografía

Madariaga, F. (2021). Lean Manufacturing: Exposición Adaptada a la Fabricación repetitiva de Familia de Productos mediante procesos Discretos. Capítulo 11:Jidoka, automatización con un toque humano. (pp 213-225). Bubok Publishing.

Rajadell Carreras, M. (2021). Lean Manufacturing, la evidencia de una necesidad. Madrid, Spain: Ediciones Díaz de Santos. Capítulo 3 modulo 6: Pág. 158.

HORA(S) / SEMANA(S)

Semana 3 - 4

UNIDAD N°: 3 UNIDAD 3: HERRAMIENTAS LEAN PARA GENERAR ESTABILIDAD**LOGRO**

Logro de unidad:

Al finalizar la unidad el estudiante identifica las herramientas Lean de acuerdo con su aplicabilidad para la estabilidad y flujo en los procesos.

Competencia: Pensamiento innovador / Pensamiento crítico.

TEMARIO

Semana 5

- Identificación de anomalías
- ¿Qué es Identificación de Anomalías?

- ¿Cómo implementar Identificación de anomalías?

Semana 6

- Cadena de Ayuda
- Estructura funcional de Cadena de Ayuda

Semana 7

- Punto de uso.
- Pasos para implementación
- Integración de Punto de Uso con el Sistema de Re-Abasto
- Beneficios del punto de uso

Semana 9

- Trabajo grupal TA1
- Vínculo de Lean con TPM

Semana 10

- OEE y la fábrica oculta Tiempo en una fábrica Lean (Takt time)

Actividades de aprendizaje

- Revisión de material multimedia
- Discusión de video explicativo
- Exposición participativa del profesor.
- Resolución de caso en aula
- Actividad en aula
- Tarea grupal

Evidencia de aprendizaje

TA1: Avance de trabajo final: Definición del problema - Situación Actual VSM Actual ¿ Análisis de las causas (Entrega semana 8) (Evalúa el logro U1 y U2 y las semanas 5, 6 y 7 de la U3)

Control de lectura 2 (Se evalúa en la semana 10)

Bibliografía

Madariaga, F. (2021). Lean Manufacturing: Exposición Adaptada a la Fabricación repetitiva de Familia de Productos mediante procesos Discretos. Capítulo 5: Estabilidad (II). (pp 43-57). Bubok Publishing.
Socconini, L. V. (2019). Lean Manufacturing: paso a paso. Barcelona, Marge Books.

HORA(S) / SEMANA(S)

Semana 5 / Semana 6 / Semana 7 / Semana 8 / Semana 9 / Semana 10

UNIDAD N°: 4 UNIDAD 4: HERRAMIENTAS DE MEJORA ENFOCADA

LOGRO

LOGRO

Logro de unidad:

Al finalizar la unidad el estudiante conoce cómo identificar, analizar y eliminar pérdidas, focalizado en la mejora de procesos y en los pedidos del cliente.

Competencia: Pensamiento innovador / Pensamiento crítico.

TEMARIO

Semana 11

- Árbol de Perdidas

Semana 12

- Trabajo grupal TA2

Semana 13

- SMED
- Secuencia de la Implementación
- Claves de éxito

Semana 14

- Reporte A3
- Implementación de proyecto Lean Manufacturing para estabilidad y flujo

Actividades de aprendizaje

- Exposición participativa del profesor.
- Actividades dentro de clase
- Revisión de avances.
- Feedback del profesor.
- Lectura de material

Evidencia de aprendizaje

- TA2: Situación objetivo (VSM Futuro) ¿ Propuesta de plan de acción (entrega semana 12) (Evalúa el logro U3 y la semana 11 de la unidad 4)
- Control de lectura 3 (Se evalúa en la semana 14)

Bibliografía

- Madariaga, F. (2021). Lean Manufacturing: Exposición Adaptada a la Fabricación repetitiva de Familia de Productos mediante procesos Discretos. (pp 138-145). Bubok Publishing.
- Socconini, L. V. (2019). Lean Manufacturing: paso a paso. Barcelona, Marge Books.

HORA(S) / SEMANA(S)

Semana 11 / Semana 12 / Semana 13 / Semana 14

UNIDAD N°: 5 UNIDAD 5: REPORTE A3 ¿ PROYECTO DE IMPLEMENTACIÓN

LOGRO

Logro de unidad:

Al finalizar la unidad el estudiante realiza el Reporte A3 para la implementación de un proyecto Lean.

Competencia: Pensamiento innovador / Pensamiento crítico.

TEMARIO

Semana 15

- Trabajo FINAL
- Exposición = Reporte A3 (Implementación de proyectos Lean Manufacturing)

Semana 16

- Examen FINAL Desarrollo Caso

Actividades de aprendizaje

- Feedback del profesor.
- Exposición del grupo de alumnos.

Evidencia de aprendizaje

- Trabajo Final (Se evalúa en la semana 15)
- Evaluación Final (Se evalúa en la semana 16)

Bibliografía

- Socconini, L. V. (2019). Lean Manufacturing: paso a paso. Barcelona, Marge Books.
Socconini, L. V. (2019). Lean Company: más allá de la manufactura. Barcelona, Marge Books

HORA(S) / SEMANA(S)

Semana 15 - 16

VI. METODOLOGÍA

El Modelo Educativo de la UPC asegura una formación integral, que tiene como pilar el desarrollo de competencias, las que se promueven a través de un proceso de enseñanza-aprendizaje donde el estudiante cumple un rol activo en su aprendizaje, construyéndolo a partir de la reflexión crítica, análisis, discusión, evaluación, exposición e interacción con sus pares, y conectándolo con sus experiencias y conocimientos previos. Por ello, cada sesión está diseñada para ofrecer al estudiante diversas maneras de apropiarse y poner en práctica el nuevo conocimiento en contextos reales o simulados, reconociendo la importancia que esto tiene para su éxito profesional.

El curso promueve el aprendizaje activo, por ello se desarrolla en clase síncronas que fomentan la participación de los alumnos en dinámicas grupales, análisis y guía para la resolución de casos, donde el profesor cumplirá el rol de facilitador y compartirá experiencias en clase. A la vez se realizan clases asíncronas a través de material de lectura, realización de solución de casos y avances de respectivos trabajos grupales.

Finalmente, la parte de evaluación del alumno, de acuerdo con la programación del curso, se aplicarán las evaluaciones (tareas académicas, controles de lectura, trabajo final, etc.) correspondientes.

VII. EVALUACIÓN

FÓRMULA

$$15\% (TA1) + 15\% (TA2) + 15\% \text{ PROM}(CL,3,0) + 25\% (TF1) + 30\% (EB1)$$

TIPO DE NOTA	PESO %
CL - CONTROL DE LECTURA	15
TA - TAREAS ACADÉMICAS	15
CL - CONTROL DE LECTURA	15
TA - TAREAS ACADÉMICAS	15
CL - CONTROL DE LECTURA	15
TF - TRABAJO FINAL	25
EB - EVALUACIÓN FINAL	30

VIII. CRONOGRAMA

TIPO DE PRUEBA	DESCRIPCIÓN NOTA	NÚM. DE PRUEBA	FECHA	OBSERVACIÓN	RECUPERABLE
CL	CONTROL DE LECTURA	1	semana 4	Evidencias de aprendizaje: Promedio de Controles de lectura en Línea. Competencia evaluada: pensamiento crítico. Trabajo Individual.	NO
TA	TAREAS ACADÉMICAS	1	semana 9	Evidencia de aprendizaje: Avance de trabajo final ¿ Definición del problema - Situación Actual ¿ Análisis de las causas. Elaboración de VSM Actual Identificación de inestabilidad y flujo: J i d o k a / P o k a Y o k e / A n d o n ; identificación de anomalías; Punto de uso Competencias: Pensamiento Innovador, pensamiento crítico. Trabajo Grupal	NO
CL	CONTROL DE LECTURA	2	semana 10	Evidencias de aprendizaje: Promedio de Controles de lectura en Línea. Competencia evaluada: pensamiento crítico. Trabajo Individual.	NO
TA	TAREAS ACADÉMICAS	2	semana 12	Evidencia de aprendizaje Avance de trabajo final VSM: Situación futura Preliminar. Identificación de flujo: Vinculo de Lean con TPM; OEE y Árbol de pérdidas ¿ Situación objetivo - Plan de acción. Competencias: Pensamiento Innovador, pensamiento crítico. Trabajo Grupal	NO
CL	CONTROL DE LECTURA	3	semana 14	Evidencias de aprendizaje: Promedio de Controles de lectura en Línea. Competencia evaluada: pensamiento crítico. Trabajo Individual.	NO
TF	TRABAJO FINAL	1	semana 15	Exposición = Reporte A3 (Implementación de proyectos Lean Manufacturing)	NO
EB	EVALUACIÓN FINAL	1	semana 16	Examen FINAL Desarrollo Caso	SÍ

IX. BIBLIOGRAFÍA DEL CURSO

https://upc.alma.exlibrisgroup.com/leganto/readinglist/lists/9807093920003391?institute=51UPC_INST&auth=LOCAL

ANEXO

En este anexo, se encuentran los reglamentos que todo alumno está obligado a leer y a cumplir en su rol de estudiante universitario en la UPC.

REGLAMENTO DE DISCIPLINA DE ALUMNOS :

<https://sica.upc.edu.pe/categoria/reglamentos-upc/sica-reg-26-reglamento-de-disciplina-de-alumnos>

REGLAMENTO PARA LA PREVENCIÓN E INTERVENCIÓN EN CASOS DE HOSTIGAMIENTO SEXUAL- UPC:

<https://sica.upc.edu.pe/categoria/normalizacion/sica-reg-31-reglamento-para-la-prevencion-e-intervencion-en-casos-de-hostiga>