



Sílabo de Ingeniería de Métodos

I. Datos generales

Código	ASUC 00463			
Carácter	Obligatorio			
Créditos	5			
Periodo académico	2021			
Prerrequisito	Ninguno			
Horas	Teóricas:	4	Prácticas	2

II. Sumilla de la asignatura

La asignatura corresponde al área de estudios de especialidad, es de naturaleza teórico-práctica. Tiene como propósito desarrollar en el estudiante la capacidad de comprender el diseño y análisis de las actividades productivas en las que intervienen hombres, máquinas y herramientas para lograr incrementar la productividad, realizando las operaciones en el menor tiempo, costo y con mejora de la calidad

La asignatura contiene: Descripción y análisis del trabajo. Diseño del trabajo. Determinación del tiempo estándar. Mejora de métodos y balance de líneas. Muestreo del trabajo y estándares. Estrategias de localización. Estrategias de distribución en instalaciones. Planes de incentivos.

III. Resultado de aprendizaje de la asignatura

Al finalizar la asignatura, el estudiante será capaz de evaluar el nivel de productividad de los procesos productivos en las empresas manufactureras, a través del análisis de los métodos de trabajo, manejando las técnicas para la determinación y mejora de los niveles de productividad.

La presente asignatura contribuye al logro del resultado del estudiante:

(c) Capacidad para diseñar un sistema, un componente o un proceso para satisfacer las necesidades deseadas dentro de restricciones realistas.



IV. Organización de aprendizajes

Unidad I Estudio de métodos		Duración en horas	24
Resultado de aprendizaje de la unidad	Al finalizar la unidad, el estudiante será capaz de describir los diversos métodos de trabajo mediante diagramas de representación de los procesos productivos, para determinar los niveles de productividad.		
Conocimientos	Habilidades	Actitudes	
1. Introducción ✓ Sílabo. ✓ Propósitos, contenidos, metodología y evaluación. ✓ Prueba de entrada. ✓ Introducción al curso. 2. Productividad en la empresa ✓ Los niveles de productividad y empresa. ✓ El rol de la dirección en la coordinación de los recursos de la empresa. 3. Estudio de métodos ✓ Los diagramas de representación del proceso productivo, fases, estructura, DOP, DAP, DR, DTR. Diagrama hombre – máquina. Diagrama de actividades múltiples y diagrama bimanual.	✓ Establece la importancia de la ingeniería de métodos en su carrera profesional. ✓ Identifica el nivel de productividad de una empresa manufacturera. ✓ Elabora diagramas de operaciones y de actividades de proceso con sus características fundamentales.	✓ Participa en forma proactiva en el desarrollo de las clases teóricas y prácticas. ✓ Es responsable en la utilización de los instrumentos y equipos del laboratorio de procesos.	
Instrumento de evaluación	<ul style="list-style-type: none"> • Prueba de desarrollo. • Rúbrica para evaluar el portafolio. 		
Bibliografía (básica y complementaria)	Básica: <ul style="list-style-type: none"> • Niebel, Benjamín (2009). <i>Ingeniería industrial. Métodos, estándares y diseño del trabajo</i> (12ª ed.). México: Mc Graw-Hill. Biblioteca UCCI: 658.542 N55 2009. Complementaria: <ul style="list-style-type: none"> • Krick, Edward (2005). <i>Ingeniería de métodos</i> (13ª ed.). México: Limusa. • Asme, Norma (2014). Guía para la elaboración de diagramas de proceso. http://www.ingenieriaindustrialonline.com/herramientas-para-el-ingeniero-industrial/ingenier%C3%ADa-de-metodos/guia-para-elaborar-diagramas-de-proceso/ 		
Recursos educativos digitales	<ul style="list-style-type: none"> • http://ingenieriametodos.blogspot.com/ 		



Unidad II Estudio de tiempos		Duración en horas	24
Resultado de aprendizaje de la unidad	Al finalizar la unidad, el estudiante será capaz de calcular el tiempo estándar de una tarea determinada, mediante la toma de tiempos, la asignación del ritmo de trabajo y los suplementos preestablecidos, para mejorar la gestión de la producción en la empresa.		
Conocimientos	Habilidades	Actitudes	
1. Estudio de tiempos <ul style="list-style-type: none"> ✓ Los equipos para el estudio de tiempos y formas impresas para el estudio de tiempo ✓ Cronometraje: Requisitos del estudio de tiempos, registro de información significativa, división de la operación en elementos y toma de tiempos. 2. Calificación de la actuación del trabajador <ul style="list-style-type: none"> ✓ Calificación de la actuación del operario, Métodos de calificación, tiempo estándar, número de observaciones, tiempo normal y los suplementos, el tiempo estándar. 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Determina los requerimientos necesarios para realizar la toma de tiempo. ✓ Realiza la toma de tiempos. ✓ Determina el tiempo estándar de la tarea. 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Participa en forma proactiva en el desarrollo de las clases teóricas y prácticas. ✓ Es responsable en la utilización de los instrumentos y equipos del laboratorio de procesos. 	
Instrumento de evaluación	<ul style="list-style-type: none"> • Prueba de desarrollo. • <i>Rúbrica para evaluar el portafolio.</i> 		
Bibliografía (básica y complementaria)	Básica: <ul style="list-style-type: none"> • Niebel, Benjamín (2009). <i>Ingeniería industrial. Métodos, estándares y diseño del trabajo (12ª ed.)</i>. México: Mc Graw-Hill. Biblioteca UCCI: 658.542 N55 2009. Complementaria: <ul style="list-style-type: none"> • Krick, Edward (2005). <i>Ingeniería de métodos (13ª ed.)</i>. México: Limusa. 		
Recursos educativos digitales	<ul style="list-style-type: none"> • http://ingenieriametodos.blogspot.com/ 		



Unidad III Muestreo del trabajo		Duración en horas	24
Resultado de aprendizaje de la unidad	Al finalizar la unidad, el estudiante será capaz de calcular el tiempo estándar de una determinada tarea mediante la aplicación del muestreo del trabajo.		
Conocimientos	Habilidades	Actitudes	
Muestreo del trabajo ✓ Objetivo, definición y aplicaciones del muestreo. Procedimiento básico del muestreo de trabajo, error de muestreo, procedimiento para el desarrollo del muestreo de trabajo y cálculo del tiempo estándar.	✓ Realiza el muestreo del trabajo para determinar el tiempo estándar de una tarea.	✓ Participa en forma proactiva en el desarrollo de las clases teóricas y prácticas. ✓ Es responsable en la utilización de los instrumentos y equipos del laboratorio de procesos.	
Instrumento de evaluación	<ul style="list-style-type: none"> • Prueba de desarrollo. • <i>Rúbrica para evaluar el portafolio.</i> 		
Bibliografía (básica y complementaria)	Básica: <ul style="list-style-type: none"> • Niebel, Benjamín (2009). <i>Ingeniería Industrial. Métodos, estándares y diseño del trabajo</i> (12ª ed.). México: Mc Graw-Hill. Biblioteca UCCI: 658.542 N55 2009. Complementaria: <ul style="list-style-type: none"> • Kanawaty George (2008). <i>Introducción al estudio del trabajo</i> (4ª ed.). México: Limusa. UBICACIÓN: Biblioteca UCCI: 331.118 K21 2008. 		
Recursos educativos digitales	<ul style="list-style-type: none"> • http://ingenieriametodos.blogspot.com/ 		



Unidad IV Disposición de planta		Duración en horas	24
Resultado de aprendizaje de la unidad	Al finalizar la unidad, el estudiante será capaz de realizar la distribución de planta aplicando los diversos modelos de distribución de planta, para mejorar el <i>funcionamiento de las instalaciones</i>		
Conocimientos	Habilidades	Actitudes	
1. Disposición de Planta <ul style="list-style-type: none"> ✓ Modelos matemáticos de disposición, principios, tipos clásicos, factores y cálculo de áreas: Método Gürchet, curva ABC, análisis PQ, 5's y tabla matricial. ✓ Disposición en línea, método de disposición en bloque, análisis de proximidad y modelo de disposición travel charting. 2. Balanceo de línea de producción <ul style="list-style-type: none"> ✓ Balance de línea asignando el número ideal de trabajadores por estación de trabajo. 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Elabora la disposición de planta de una empresa manufacturera y de una prestadora de servicios. ✓ Elabora el balance de línea de un proceso productivo. 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Participa en forma proactiva en el desarrollo de las clases teóricas y prácticas. ✓ Es responsable en la utilización de los instrumentos y equipos del laboratorio de procesos. 	
Instrumento de evaluación	<ul style="list-style-type: none"> • Prueba de desarrollo. • Rúbrica para evaluar el portafolio. 		
Bibliografía (básica y complementaria)	Básica: <ul style="list-style-type: none"> • Niebel, Benjamín (2009). <i>Ingeniería industrial. Métodos, estándares y diseño del trabajo</i> (12ª ed.). México : Mc Graw-Hill. Biblioteca UCCI: 658.542 N55 2009. Complementaria: <ul style="list-style-type: none"> • Díaz, Bertha; Jarufe, Benjamín y Noriega, María (2007). <i>Disposición de planta</i> (2ª ed.). Perú: Editorial Universidad de Lima. UBICACIÓN: Biblioteca UCCI: 658.23 D69 2007 		
Recursos educativos digitales	<ul style="list-style-type: none"> • http://ingenieriametodos.blogspot.com/ 		

V. Metodología

Las sesiones teóricas se brindarán acorde a las clases expositivas-explicativas con participación activa de los estudiantes, con apoyo de diapositivas (Power Point) de situaciones y casos específicos de las diferentes actividades productivas.

Las sesiones prácticas se brindarán acorde a los trabajos prácticos de campo, demostración, solución de ejercicios y problemas. Aplicación de pruebas escritas, prácticas de gabinete, practicas laboratorio de procesos, exposiciones grupales de temas específicos con participación de los estudiantes y el docente.



Modalidad semipresencial – A Distancia

En el desarrollo de la asignatura se empleará los métodos: Aprendizaje basado en problemas y aprendizaje colaborativo centrado en el aprendizaje del estudiante. Para ello se hará uso de diferentes recursos educativos como: lecturas, videos, presentaciones interactivas y autoevaluaciones, que le permitirán medir su avance en la asignatura.

VI. Evaluación

VI.1. Modalidad presencial

Rubros	Comprende	Instrumentos	Peso
Evaluación de entrada	Prerrequisitos o conocimientos de la asignatura	Prueba objetiva	Requisito
Consolidado 1	Unidad I	Prueba de desarrollo. Rúbrica para evaluar el portafolio.	20%
	Unidad II	Prueba de desarrollo. Rúbrica para evaluar el portafolio.	
Evaluación parcial	Unidad I y II	Prueba de desarrollo.	20%
Consolidado 2	Unidad III	Prueba de desarrollo. Rúbrica para evaluar el portafolio.	20%
	Unidad IV	Prueba de desarrollo. Rúbrica para evaluar el portafolio.	
Evaluación final	Todas las unidades	Prueba de desarrollo	40%
Evaluación sustitutoria (*)	Todas las unidades	Aplica	

(*) Reemplaza la nota más baja obtenida en los rubros anteriores

VI.2. Modalidad semipresencial

Rubros	Comprende	Instrumentos	Peso
Evaluación de entrada	Prerrequisito	Prueba objetiva	Requisito
Consolidado 1	Unidad I	Prueba de desarrollo.	20%
Evaluación parcial	Unidad I y II	Prueba de desarrollo.	20%
Consolidado 2	Unidad III	Prueba de desarrollo.	20%
Evaluación final	Todas las unidades	Prueba de desarrollo	40%
Evaluación sustitutoria (*)	Todas las unidades	Aplica	

(*) Reemplaza la nota más baja obtenida en los rubros anteriores

Fórmula para obtener el promedio:

$$PF = C1 (20\%) + EP (20\%) + C2 (20\%) + EF (40\%)$$