



## **SÍLABO**

**ASIGNATURA: INGENIERÍA DE MÉTODOS**

**CÓDIGO: 8C0029.**

### **I. DATOS GENERALES**

1.1	Departamento Académico	:	INGENIERÍA DE TRANSPORTES
1.2	Escuela Profesional	:	INGENIERÍA DE TRANSPORTES
1.3	Carrera Profesional	:	INGENIERÍA DE TRANSPORTES
1.4	Ciclo de estudios	:	IV
1.5	Créditos	:	3
1.6	Duración	:	17 semanas
1.7	Horas semanales	:	04
	1.7.1 Horas de teoría	:	02
	1.7.2 Horas de práctica	:	02
1.8	Plan de estudios	:	2010
1.9	Inicio de clases	:	02 de agosto del 2018
1.10	Finalización de clases	:	25 de diciembre del 2018
1.11	Requisito	:	Estadística
1.12	Docentes	:	Paredes Paredes Pervis
1.13	Semestre Académico	:	2018-II

## **II. SUMILLA:**

La asignatura es de naturaleza teórica - práctica, pertenece al área de profesional, se orienta al estudio de la problemática de la productividad, de los procesos productivos y transmisión del conocimiento aplicado a la mejora de los métodos de trabajo y de la productividad. Tiene como propósito la promoción del pensamiento complejo, analógico y crítico desde el cual comprende e interpreta los fundamentos conceptuales y prácticos de herramientas que permitan comprender, desarrollar métodos, dentro de una organización empresarial mediante la utilización racional de los recursos como factores de éxito en el desarrollo de los procesos productivos. El contenido incluye: Introducción – Productividad, Estudio de Métodos, Diagramas de Proceso – Secuencia, Diagrama Hombre – Máquina, Diagrama de Equilibrio, Estudio de Tiempos, Cronometraje, Análisis y Resultados del Cronometraje, Distribución en Planta, Distribución parcial y de detalle

## **III. COMPETENCIA DE LA ASIGNATURA**

Utiliza los conceptos y técnicas de Ingeniería de Métodos, para diseñar, crear y seleccionar los mejores métodos, procesos, herramientas y habilidades para desarrollar bienes o servicios en el menor tiempo y menor costo

## **IV. CAPACIDADES**

- **C1:**

Define los conceptos de la Ingeniería de Métodos y de productividad, identificándolas y analizándolas, para su aplicación en la gestión empresarial

- **C2:**

Identifica los conceptos del estudio de métodos y aplica la técnica adecuada de registro del método de trabajo mediante los diagramas, para poder conocer y mejorar los métodos de trabajo

- **C3:**

Conoce los diferentes métodos del estudio de tiempos y aplica en la determinación de los tiempos estándar para valorar su rendimiento

- **C4:**

Reconoce la técnica de distribución en planta para su aplicación en las empresas de transporte y terminales terrestres

## V. PROGRAMACIÓN DE CONTENIDOS

<b>UNIDAD I</b>					
Conceptos de Ingeniería de Métodos y Productividad					
C1: Define los conceptos de la Ingeniería de Métodos y de productividad, identificándolas y analizándolas, para su aplicación en la gestión empresarial					
SEMANA	CONTENIDOS CONCEPTUALES	CONTENIDOS PROCEDIMENTALES	CONTENIDOS ACTITUDINALES	ACTIVIDADES DE APRENDIZAJE / EVALUACIÓN	HORAS
<b>Semana N° 1</b> <b>06-08-18</b> 07-08-18 08-08-18 09-08-18	Ing.de Métodos: -Definición -conceptos -Proceso -Actividad -Operación -Diagrama -Función	-Identifica y analiza los conceptos de Ingeniería de Métodos, su aplicación a diversos tipos de organizaciones	Reconoce y valora la importancia de la ingeniería de Métodos y las necesidades de su conocimiento y aplicación	Método inductivo-deductivo - Separatas, - Exposición dialogada	<b>4</b>
<b>Semana N° 2</b> 13-08-18 14-08-18 15-08-18	Productividad: -Definición -Conceptos -Técnicas de incremento de productividad -Factores que inciden en la productividad -Clasificación de la productividad -Tipos de productividad -Eficiencia	-Identifica los conceptos de productividad,  -Explica las técnicas, factores e importancia de la productividad  -Aplica los método para medir la productividad en los diversos tipos de empresas		Exposición dialogada -Separatas -Análisis de lectura -Solución de casos	<b>4</b>

<b>Semana N° 3</b> 20-08-18 21-08-18 22-08-18	<i>Problemas de productividad</i>	Propone y desarrolla casos diversos de medición de la productividad		Solución de casos -Práctica dirigida	<b>4</b>
<b>Semana N° 4</b>	Problemas de eficiencia	Propone y desarrolla casos diversos de medición de la eficiencias		Solución de casos -Práctica dirigida	<b>4</b>
	<b>PRIMERA EVALUACIÓN CORRESPONDIENTE A LA UNIDAD N° I</b>				
<b>Referencias bibliográficas: BARNES, RALPH (2006) <i>Estudio de Tiempos y movimientos</i>. Aguilar. Madrid</b>					

<b>UNIDAD II</b> Estudio de Métodos y técnicas empleadas					
C2: Identifica los conceptos del estudio de métodos y aplica la técnica adecuada de registro del método de trabajo mediante los diagramas, para poder conocer y mejorar los métodos de trabajo					
SEMANA	CONTENIDOS CONCEPTUALES	CONTENIDOS PROCEDIMENTALES	CONTENIDOS ACTITUDINALES	ACTIVIDADES DE APRENDIZAJE / EVALUACIÓN	HORAS
<b>Semana N° 5</b> (Fecha)	Estudio de Métodos: -Definición -Objetivos -Etapas -Símbolos empleados en los diagramas -Ergonomía: -Definición -Aplicación en el transporte	-Identifica e interpreta los conceptos del estudio de métodos y su aplicación en la mejora de los procesos de trabajo -Analiza y explica la aplicación de la ergonomía en los vehículos de transporte	Valora y asume el compromiso de aplicar técnicas de Ing. de Métodos en las empresas	-Exposición dialogo -Separatas -lectura de textos	<b>4</b>
<b>Semana N° 6</b> (Fecha)	Diagrama de operaciones de proceso: -Definición	-Selecciona y registra los métodos de trabajo por medio de los diagramas secuenciales		Exposición Estudio de casos -Trabajo grupal	<b>4</b>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Símbolos empleados</li> <li>-Consideraciones para su confección</li> <li>-Diagrama de Análisis del proceso, -Diagrama Bimanual,</li> <li>-Diagrama de Recorrido:</li> <li>-Definición</li> <li>-Símbolos empleados</li> <li>-Construcción del diagrama</li> </ul>	-Analiza y Desarrolla los diagramas secuenciales del nuevo método de trabajo.		<ul style="list-style-type: none"> <li>separatas</li> <li>-Práctica dirigida</li> </ul>	
<b>Semana N° 7</b> (Fecha)	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Diagrama de Análisis del proceso, -Diagrama Bimanual</li> <li>- Diagrama de Recorrido:</li> <li>-Definición</li> <li>-Símbolos empleados</li> <li>-Construcción del diagrama</li> </ul>	<p>Selecciona y registra los métodos de trabajo por medio de los diagramas secuenciales</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Analiza y Desarrolla los diagramas secuenciales del nuevo método de trabajo.</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>-Exposición</li> <li>-Solución de casos</li> <li>-Separatas</li> <li>- Práctica dirigida</li> </ul>	<b>4</b>
<b>Semana N° 8</b> (Fecha)	<p>Diagrama Hombre- Máquina:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Definición</li> <li>- Objetivos</li> <li>-Tipos de diagramas</li> <li>-Pasos para su construcción</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Aplica los conocimientos técnicos para confeccionar los diagramas</li> <li>- Analiza y desarrolla los diagramas mejorados</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>Exposición diálogo</li> <li>-Solución de casos</li> <li>-Prácticas dirigidas</li> <li>-separatas</li> </ul>	<b>4</b>
<b>EXAMEN PARCIAL: Evaluación correspondiente a la Unidad N° I y II</b>					
<b>Semana N° 9</b>	<p>Diagrama de Equilibrio:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Definición</li> <li>-Objetivos</li> <li>-Formas de obtener equilibrio</li> <li>-Caso de un solo producto</li> <li>-Caso de una mezcla de productos</li> </ul>	<p>Interpreta, analiza y desarrolla las técnicas en la confección de estos diagramas</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-Identifica la importancia de la confección de estos diagramas en mejorar el balance de una línea de producción</li> </ul>	<p>Reconoce y valora la importancia del uso de estos diagramas en el uso óptimo de los recursos de la empresa</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Exposición dialogo</li> <li>-Solución de casos</li> <li>-Práctica dirigida</li> </ul>	<b>4</b>
<p><b>Referencias bibliográficas: NIEBEL, BENJAMIN. (1996) Ingeniería Industrial: Métodos, Tiempos y Movimientos. ALFAOMEGA . MEXICO</b></p>					

**UNIDAD III**

Estudio de tiempos

**C3:** Conoce los diferentes métodos del estudio de tiempos y aplica en la determinación de los tiempos estándar para valorar su rendimiento

<b>SEMANA</b>	<b>CONTENIDOS CONCEPTUALES</b>	<b>CONTENIDOS PROCEDIMENTALES</b>	<b>CONTENIDOS ACTITUDINALES</b>	<b>ACTIVIDADES DE APRENDIZAJE / EVALUACIÓN</b>	<b>HORAS</b>
<b>Semana N°10</b> (Fecha)	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Definición</li> <li>- Objetivos</li> <li>- Etapas del estudio de tiempos</li> <li>- Métodos para realizar el estudio de tiempos</li> <li>- Muestreo de Trabajo</li> <li>- Tiempos Pre determinados</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Comprende y explica la importancia del Estudio de Tiempos</li> <li>- Comprende y explica la importancia del Muestreo de trabajo</li> <li>-Comprende y explica la importancia de los tiempos predeterminados</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- valora la importancia del estudio de tiempos</li> <li>- Asume actitud crítica y reflexiva en relación a la labor del Ing. de transportes en la aplicación del estudio de tiempos</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Exposición, dialogo</li> <li>- Lectura de separatas</li> <li>- Solución de casos prácticos</li> </ul>	<b>4</b>
<b>Semana N° 11</b> (Fecha)	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Cronometraje industrial</li> <li>- Etapas del cronometraje</li> <li>-Unidades de medida</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Propone y desarrolla casos diversos de Estudio de Tiempos con cronómetro</li> <li>-Aplica los conocimientos para realizar los estudios de tiempos , siguiendo los procedimientos técnicos</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>Exposición, dialogo y participación del alumno y el profesor en el desarrollo de clases</li> <li>- Desarrollo de casos</li> <li>- Práctica dirigida</li> </ul>	<b>4</b>
<b>Semana N° 12</b> (Fecha)	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Tipos de lecturas del cronómetro</li> <li>- División del proceso en elementos</li> <li>- Sistema de calificación</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Aplica los conocimientos para realizar los estudios de tiempos , siguiendo los procedimientos técnicos</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>Exposición, dialogo y participación del alumno y el profesor en el desarrollo de clases</li> <li>- Desarrollo de casos</li> <li>- Práctica dirigida</li> </ul>	<b>4</b>

<b>Semana N° 13</b> (Fecha)	Calculo del tiempo normal -Método Directo -Método analítico Indirecto -Suplementos -Tiempo estándar -Cálculo de estándares: - Producción -Saturación - Eficiencia - Rendimiento	Aplica los conocimientos para realizar el análisis de tiempos -Analiza y calcula los estándares del resultado del estudio de tiempos		Exposición, dialogo y participación del alumno en el desarrollo de la clase - Solución de casos - Práctica dirigida	<b>4</b>
	<b>SEGUNDA EVALUACIÓN CORRESPONDIENTE A LA UNIDAD N° III</b>				
<b>Referencias bibliográficas:</b> MEYERS, F (2002). Estudio de tiempos y movimientos. Person Educación, México					

<b>UNIDAD IV</b>					
<b>Distribución en Planta</b>					
<b>C4: Reconoce la técnica de distribución en planta para su aplicación en las empresas de transporte y terminales terrestres</b>					
<b>SEMANA</b>	<b>CONTENIDOS CONCEPTUALES</b>	<b>CONTENIDOS PROCEDIMENTALES</b>	<b>CONTENIDOS ACTITUDINALES</b>	<b>ACTIVIDADES DE APRENDIZAJE / EVALUACIÓN</b>	<b>HORAS</b>
<b>Semana N° 14</b> (Fecha)	-Conceptos -Objetivos -Ventajas -Factores -Principios -Tipos de distribución	Aplica los conocimientos para realizar el análisis de la distribución en planta	- valora la importancia del estudio de la distribución en planta - Asume actitud crítica y reflexiva en relación a la labor del Ing. de transportes en la aplicación del estudio de distribución de planta	Exposición, dialogo y participación del alumno en el desarrollo de la clase - Solución de casos - Práctica dirigida	<b>4</b>
<b>Semana N° 15</b> (Fecha)	Problemas de arreglo de plantas	-Propone y desarrolla casos diversos de distribución de planta		Exposición, dialogo y participación del alumno en el desarrollo de la clase - Solución de casos- Práctica dirigida	<b>4</b>

<b>Semana N° 16</b> (Fecha)	SLP -Diagrama relacional -Cálculo de áreas	Analiza y evalúa las relaciones entre las secciones de la empresa -Analiza y calcula la áreas requeridas para una buena distribución de los puestos de trabajo		Exposición, dialogo y participación del alumno en el desarrollo de la clase - Solución de casos - Práctica dirigida	<b>4</b>
<b>Semana N° 17</b> (Fecha)	<b>Evaluación</b>				<b>4</b>
<b>EXAMEN FINAL: Evaluación correspondiente a la Unidad N° III y IV</b>					
<b>5. Referencias bibliográficas: REED, RUDELL. (2004) <i>Localización, Layout y Mantenimiento de Planta</i>. Olazábal. Buenos Aires: Argentina</b>					

## VI. METODOLOGÍA

- **6.1** Estrategias centradas en el aprendizaje  
Repetición, elaboración de resúmenes, mapas conceptuales, confección de diagramas y elaboración de cuadros de resultados
- **6.2** Estrategias centradas en la enseñanza  
Lluvia de ideas, estudio de casos, enunciación de objetivos, ilustraciones, cuadro sinóptico, representaciones videspaciales

## VII. RECURSOS PARA EL APRENDIZAJE

Pizarra Acrilica, plumones, retroproyector, software, computadora, ecran, proyector de multimedia, separatas, libros, PPT, calculadora, televisor, puntero, internet.



### VIII. EVALUACIÓN

- De acuerdo al Compendio de Normas Académicas de esta Casa Superior de estudios, en su artículo 13° señala lo siguiente: “Los exámenes y otras formas de evaluación se califican en escala vigesimal (de 1 a 20) en números enteros. La nota mínima aprobatoria es once (11). El medio punto (0.5) es a favor de estudiante”.
- Del mismo modo, en referido documento en su artículo 16°, señala: “Los exámenes escritos son calificados por los profesores responsables de la asignatura y entregados a los alumnos y las actas a la Dirección de Escuela Profesional, dentro de los plazos fijados”
- Asimismo, el artículo 36° menciona: “La asistencia de los alumnos a las clases es obligatoria, el control corresponde a los profesores de la asignatura. Si un alumno acumula el 30% de inasistencias injustificadas totales durante el dictado de una asignatura, queda inhabilitado para rendir el examen final y es desaprobado en la asignatura, sin derecho a rendir examen de aplazado, debiendo el profesor, informar oportunamente al Director de Escuela”
- La evaluación de los estudiantes, se realizará de acuerdo a los siguientes criterios:

N°	NOMBRE DE LA EVALUACIÓN	PORCENTAJE
01	EXAMEN 1 + EXAMEN PARCIAL	<b>60 %</b>
	EXAMEN 2 + EXAMEN FINAL	
02	TRABAJOS ACADÉMICOS	<b>40 %</b>
<b>TOTAL</b>		<b>100%</b>

La Nota Final (NF) de la asignatura se determinará en base a la siguiente manera:

$$NF = \frac{EP*30\% + EF*30\% + TA*40\%}{100}$$

## IX. FUENTES DE INFORMACIÓN

### 9.1 Bibliográficas

1. **BARNES, RALPH** (2007) *La Técnica del Muestreo aplicado a la Medida del Trabajo*. Aguilar. Madrid
2. **CARDIEL, MATEOS** (1996) *Tiempos y Tareas*. Accasor. Madrid.
4. **MEYERS, F** (2002). *Estudio de tiempos y movimientos*. Person Educación, México.
6. *Plantas Industriales*. LIMUSA S.A. de C.V. México.
7. **KRICK, EDWARD** (1996) *Ingeniería de Métodos*. LIMUSA. México. Pearson Educación, Mexico
8. **LERMONTOFF, A.** (1970) *La Medición del Trabajo por el Cronometraje*. Sagitario - Barcelona.
9. **MAZE - SENCIER, R.** *Cronometraje*. Sagitario. Barcelona.
10. **MAYNARD, H. B.** (2001) *Manual de la Ingeniería de la Producción Industrial* REVERTE. Barcelona
11. **MOORE, JAMES**. *Distribución de Planta y Diseño*
12. **MUNDEL, MARVIN.** (1984) *Estudio de Tiempos y Movimientos*. CECSA. México.
13. **MUTHER, RICHAD** (1985.) *Planificación y Proyección de la Empresa Industrial*. Técnicos Asociados. Barcelona
14. **NIEBEL, BENJAMIN.** (1996) *Ingeniería Industrial: Métodos, Tiempos y Movimientos*. ALFAOMEGA . MEXICO
15. **OIT.** (1987) *Introducción al Estudio del Trabajo*. Ginebra
16. **REED, RUDELL.** (2004) *Localización, Layout y Mantenimiento de Planta*. Olazábal. Buenos Aires: Argentina

### 9.2 Electrónicas

<https://es.slideshare.net/GennAcosta/36419702-estudiodetiemposymovimientos>

<https://ingenieriadeltrabajo042010.wikispaces.com/.../Presentación+de+Clase+Estudio...>