

UNIVERSIDAD NACIONAL DE ASUNCIÓN
FACULTAD POLITÉCNICA
INGENIERÍA EN SISTEMAS DE PRODUCCIÓN
PROGRAMA DE ESTUDIOS

I. - IDENTIFICACIÓN

1. Asignatura	: Organización de la Producción
2. Nivel	: Quinto
3. Horas semanales	: 5 Horas
4. Clases teóricas	: 3 Horas
5. Clases prácticas	: 2 Horas
6. Total real de horas disponibles	: 80 Horas
7. Clases teóricas	: 48 Horas
8. Clases prácticas	: 32 Horas

II. - JUSTIFICACIÓN

En el diseño curricular de la carrera, se contempla esta asignatura para desarrollar en el estudiante de Ingeniería en sistemas de producción la capacidad para realizar análisis y diagnósticos, prestar apoyo y tomar decisiones en materia de organización del trabajo, estudios de métodos, estudios de tiempos de trabajo, así como para el diseño y optimización de los procesos que componen los sistemas de producción de bienes y servicios, que deberá contemplar a su vez un correcto diseño de la distribución en planta y un adecuado flujo de los materiales, todo esto con el fin de hacer un mayor y mejor uso de los recursos humanos y materiales que integran un sistema productivo, lo cual coadyuva a satisfacer las funciones profesionales de ejecución y control de los sistemas que confronte a lo largo de su actividad profesional, tal como se presenta en el perfil profesional de la carrera.

III. - OBJETIVOS

1. Comprender la naturaleza de los diferentes tipos de sistemas de producción que puede tener una organización.
2. Identificar las principales decisiones que hay que tener en consideración para el diseño de un sistema productivo de una empresa.
3. Interpretar los principales enfoques teóricos, así como las funciones de la Administración de la producción.
4. Aplicar las diferentes técnicas de la Ingeniería de Métodos como instrumentos que permitan formular, diseñar y seleccionar mejores métodos, procesos, herramientas y equipos para producir un bien o servicio a fin de incrementar la productividad de la empresa.
5. Aplicar los conocimientos fundamentales que constituyen el Estudio de tiempos y movimientos que le permita saber diseñar un puesto de trabajo
6. Desarrollar la capacidad de analizar y comprender el proceso de desarrollo de productos, así como la capacidad de selección de los procesos y equipamientos adecuados.

IV. - PRE – REQUISITO

1. Gestión de Personas

V. - CONTENIDO

5.1. Unidades programáticas

1. Producción
2. El Sistema de producción
3. Principales enfoques teóricos para la administración de la producción
4. Introducción al estudio de métodos de ingeniería y medición del trabajo. Mejora de los procesos
5. Proceso de manufactura
6. Estudio de movimientos
7. Estudio de tiempos

5.2. Desarrollo de las unidades programáticas

1. Producción
 - 1.1. Concepto y definición. Características generales.
 - 1.2. Tipología: empresas de producción primaria, industrial y de servicios.
 - 1.3. Historia del desarrollo industrial y de los servicios.
 - 1.4. Evolución y dinámica actual de la industria y de los servicios.
2. El sistema de producción
 - 2.1. La producción como sistema.
 - 2.2. Partes y funciones del sistema de operaciones.
 - 2.3. El sistema de control.
 - 2.4. El campo de la Administración de la Producción.

3. Principales enfoques teóricos para la administración de la producción.
 - 3.1. La “administración científica”. El taylorismo, Fordismo y Postfordismo
 - 3.2. De la producción en serie a la producción flexible.
 - 3.3. Del toyotismo a la empresa horizontal y las redes empresariales globales.
 - 3.4. La “manufactura de clase mundial”.
 - 3.5. Funciones de la Administración de la Producción.
 - 3.6. Selección del proceso.
4. Introducción al estudio de métodos de ingeniería y medición del trabajo. Mejora de los procesos.
 - 4.1. Los métodos, los estudios de tiempos y los sistemas de pago en la actualidad.
 - 4.2. Desarrollo de estudio de tiempos y movimientos: El trabajo de Taylor; estudio de los movimientos; tendencias actuales.
 - 4.3. Medios gráficos del analista de métodos: Elaboración e utilización del Diagrama de proceso de operaciones; elaboración del diagrama de flujo; tipos de Layout; diagramas Pert.
 - 4.4. Análisis de operaciones: Procedimiento de análisis de operaciones; las diez consideraciones principales del análisis de una operación; empleo económico de materiales; uso cabal de suministros y herramientas
5. Proceso de manufactura
 - 5.1. Proceso de fabricación: Efectos sobre operaciones posteriores resultantes de los cambios en una operación actual; mecanización del trabajo manual. Mejoramiento de la eficiencia en la utilización y operación de las instalaciones mecánicas.
 - 5.2. La preparación y las herramientas: Reducción del tiempo de preparación por un mejor planeamiento y control de la producción; diseño de herramientas para utilizar la plena capacidad de la máquina: introducción herramental más eficiente; máquinas herramienta.
 - 5.3. Condiciones de trabajo : Mejoramiento del alumbrado ; control de la temperatura ; disposición de una ventilación adecuada ; control del sonido ; promoción del orden ; la limpieza y el cuidado ; medios para la eliminación de polvos, humos, gases, vapores y nieblas irritantes y nocivos ; medios de protección en sitios de recorte y de transmisión de potencia ; suministros de equipos para protección personal ; organización e implantación de un programa bien formulado de primeros auxilios.
 - 5.4. Manejo de materiales: Diagrama de recorrido de materiales. Sistema de viaje del material. Reducción del tiempo gastado en recoger materiales; reducción del manejo de materiales utilizando equipo mecánico; mejor empleo de las instalaciones de manejo existentes; manejo de materiales con mayor cuidado.
 - 5.5. Disposición de la planta: Tipos de disposición; diagramas de recorrido; realización de la disposición.
 - 5.6. Relaciones hombre-máquina: Diagrama de proceso hombre-máquina: elaboración y utilización de la disposición.
 - 5.7. Introducción al diseño del Producto, el ciclo de vida de los productos y servicios, cartas de procesos. Diseño de proceso; planeamiento del proceso.
 - 5.8. Proceso de desarrollo de productos y servicios. Selección de procesos y equipamientos.
 - 5.9. Diseño de flujo de proceso. Selección de la tecnología adecuada; gestión de la innovación tecnológica.
6. Estudio de movimientos
 - 6.1. Principio de la economía de movimientos : Empleo adecuado e inadecuado de las manos ; disposición del lugar de trabajo.
 - 6.2. Estudio de los movimientos : Los movimientos fundamentales ; definición de las divisiones básicas de la ejecución de tareas ; principios y leyes de la economía de movimientos ; empleo práctico del estudio de los movimientos en la etapa de planeamiento ; análisis de movimientos según se aplica en el planeamiento.
 - 6.3. Estudio de micromovimientos : Selección del operador para el estudio de micromovimientos ; el estudio de micromovimientos como ayuda para la instrucción ; equipos para micromovimientos ; perfeccionamiento de un método ; enseñanza y estandarización del nuevo método ; estudio de micromovimientos.
 - 6.4. Enfoques macroscópicos del mejoramiento : Administración y control del ambiente físico ; fundamentos de fisiología del trabajo ; conceptos de conducta ; conceptos de seguridad y salud ; factores de la actividad laboral que originan una actuación insatisfactoria ; tamaños de controles, desplazamientos y criterios de resistencia.
 - 6.5. Presentación e implantación del método propuesto : Reporte sobre el método propuesto ; recuperación de la inversión de capital ; la exposición oral ; la implantación del método.
 - 6.6. Análisis y evaluación del trabajo :Análisis del trabajo; evaluación del trabajo; selección de factores; realización de la evaluación; clasificación de los trabajos ; implantación del programa de evaluación del trabajo.
7. Estudio de tiempos.
 - 7.1. Requisitos del estudio de tiempos : El “trabajo justo” ; requisitos del estudio de tiempos ; responsabilidades del encargado de estudio de tiempos y del supervisor ; responsabilidades del sindicato ; responsabilidades del operario.
 - 7.2. Equipos para el estudio de tiempos : El cronómetro ; máquinas registradoras de tiempos ; equipos de videocinta y cinematógrafo ; tablero para el estudio de tiempos ; equipos auxiliares ; equipos de instrucción.
 - 7.3. Calificación de la actuación : Definición ; concepto de la actuación normal : usos y efectos ; la curva del aprendizaje ; métodos de calificación ; selección del operario ; análisis de la calificación ; instrucción para calificar.
 - 7.4. Márgenes de tiempo : Retardos o demoras personales ; fatiga ; retardos inevitables ; interferencia de máquinas ; retardos evitables ; márgenes extraordinarios ; limpieza de la estación de trabajo y lubricación de la máquina ; aplicación de márgenes ; valores típicos de márgenes.
 - 7.5. El tiempo estándar: Expresión del tiempo estándar; estándares temporales y de preparación ; mantenimientos de tiempos estándares ; desarrollo de datos de tiempos estándares ; cálculos de tiempos de corte ; empleo de datos estándares.
 - 7.6. Tiempos de movimientos básicos sintéticos: Definición; necesidad de los tiempos de movimientos básicos sintéticos ; métodos y sistemas ; medición de tiempos de métodos MTM - 1, MTM - 2, MTM - 3; aplicación de los tiempos de movimientos básicos sintéticos; elaboración de datos estándares.

- 7.7. Elaboración de fórmulas: Aplicación, ventajas e inconvenientes de las fórmulas; pasos a seguir en la elaboración de una fórmula; análisis de los elementos; determinación de expresiones para las variables; cálculo de expresiones, comprobación de la exactitud; fórmula representativa; empleo de la computadora digital; programación.
- 7.8. Estudios de muestreo de trabajo: Proposición y planeamiento del estudio de muestreo de trabajo; determinación de las observaciones necesarias; diseño de la forma de muestreo de trabajo; empleo de diagramas de control; observación y registro de los datos; aplicaciones del muestreo de trabajo.
- 7.9. Establecimiento de estándares para trabajo indirecto y semi-indirecto: automatización; perfeccionamiento de métodos para el trabajo indirecto y semi-indirecto (oficinas); factores que afectan a los estándares del tiempo del trabajo indirecto y semi-indirecto; estándares de supervisión; datos estándares para mano de obra indirecta y semi-indirecta.
- 7.10. Método de seguimiento y uso de los estándares de tiempo; realización del seguimiento; métodos para el establecimiento de estándares; estudio de tiempos con cronómetro; sistemas de datos de tiempo estándares; muestreo del trabajo; objetivo de los estándares; requisito para métodos de costos estándares; estándares de calidad.
- 7.11. Automatización de métodos y estándares: El proceso de datos y el establecimiento de estándares; ventajas de la automatización a través del procesamiento de datos; programa de computadora para estándares de mano de obra indirecta; programas típicos de computadora.
- 7.12. Pagos de salarios: Planes de retribución al trabajo directo y al trabajo indirecto; actitudes de los sindicatos hacia los incentivos; requisitos para un buen plan de incentivos; elaboración de un buen plan de incentivos; motivación del esfuerzo hacia los incentivos; administración del sistema de incentivos.
- 7.13. Instrucción e investigación en métodos, estudios de tiempos y salarios: programas particulares de instrucción en métodos; la instrucción en métodos y estudio de tiempos; desarrollo de la creatividad; el enfoque humano; la investigación en métodos, estudio de tiempos y salarios; evaluación del trabajo.

VI. - ESTRATEGIAS METODOLÓGICAS

1. Exposición oral de la teoría.
2. Resolución de ejercicios.
3. Presentación de trabajos prácticos.

VII. - MEDIOS AUXILIARES

1. Pizarra.
2. Materiales bibliográficos
3. Proyector y PC.

VIII. - EVALUACIÓN

El aprendizaje y conocimiento adquirido por el alumno se medirá por medio de dos exámenes parciales y de trabajos prácticos, de cuyo promedio, conforme a la reglamentación de escalas, permitirá o no al alumno acceder al examen final, donde será evaluado sobre el total del contenido programático de la materia.

IX. - BIBLIOGRAFÍA

- BUFFA, E. Y TAUBERT, W. Sistemas de Producción e Inventario. Editorial Limusa . 6ta Edición, México, 1990. :
- MAY NARD, H.B. Manual De Ingeniería Y Organización Industrial. Editorial Reverte Colombina, 3era Edición, México, 1990.
- NIEBEL, Benjamín. FREIVALDS, Andris. Ingeniería Industria. Métodos, Estándares y Diseño de Trabajo. Editorial Mc Graw Hill. 13 edición. 2014
- Janania Abraham, Camilo. Manual de tiempos y movimientos. Ingeniería de métodos. Ed. Limusa. México. 2014
- STEPHAN, Konz. Diseño de Sistema de Trabajo. Ed. Limusa. México. 2013