



**UNIVERSIDAD NACIONAL DEL CALLAO**  
**FACULTAD DE INGENIERIA INDUSTRIAL Y DE SISTEMAS**  
**DEPARTAMENTO ACADÉMICO DE INGENIERIA INDUSTRIAL**

**SÍLABO**

**SEMESTRE ACADÉMICO 2022-A**

**I. DATOS GENERALES**

Nombre de la Asignatura	:	<b>DISEÑO DE OPERACIONES</b>
Código N°	:	III 302
N° de Créditos	:	03
N° de horas	:	02 T - 02 P
Pre- Requisito	:	IEC 303, IEC 304 Ingeniería de Costos II Investigación de Operaciones
Profesor	:	Castillo Paredes, Omar Túpac Amaru

**II. SUMILLA**

El curso tiene como propósito proporcionar los conocimientos y procedimientos para una adecuada administración de las operaciones en la actividad industrial, para hacer realidad que la idea de un producto convertido en un diseño puede ser capaz de ser organizadamente ser elaborado o procesado a costos razonables en la calidad, cantidad y tiempo previsto, haciendo uso de los recursos directos de la producción. Trata sobre la dirección de operaciones, administración y control de operaciones, la subcontratación, los pronósticos, diseño de productos y procesos, sistemas de programación y planeación agregada en la programación de operaciones y principios básicos de control de inventarios bajo un enfoque sistémico.

**III. COMPETENCIA**

Brinda los fundamentos y conocimientos para arribar a una Producción Económica, produciendo aquellos que desean los clientes, en el momento que lo soliciten y a un precio que resulte aceptable, tanto para el productor como para el cliente.

**IV. CAPACIDADES**

CAPACIDAD I: Identifica los aspectos fundamentales de la de la Administración de Operaciones.

CAPACIDAD II: Identifica y evalúa los sistemas de productividad y competitividad.

CAPACIDAD III: Elabora y evalúa pronósticos en función del tiempo.

CAPACIDAD IV: Planifica el control de operaciones industriales.

CAPACIDAD V: Evalúa y diseña productos, selecciona el proceso apropiado.

CAPACIDAD VI: Diseña de Instalaciones y actividades.

CAPACIDAD VII: Diseña y evalúa el sistema de planificación de localización de planta y capacidad de producto.

CAPACIDAD VIII: Realiza la planificación agregada en actividades industriales.

CAPACIDAD IX: Planificación de Inventarios: Demanda Independiente y dependiente.

#### IV. PROGRAMACIÓN DE CONTENIDOS

##### UNIDAD I: ASPECTOS FUNDAMENTALES DE LA ADMINISTRACIÓN DE OPERACIONES.

**CAPACIDAD I:** Identifica los aspectos fundamentales de la de la Administración de Operaciones.

SEMANA: 01	SESION: 01	TIPO DE SESIÓN: Teórico - Práctico	Cantidad: 4 horas
CONTENIDOS CONCEPTUALES	CONTENIDOS PROCEDIMENTALES	CONTENIDO ACTITUDINAL	ESTRATEGIAS Y RECURSOS DIDACTICOS
Introducción a la Administración de Operaciones. Objetivos Generales de la Administración de Operaciones. Desarrollo histórico de la Administración de Operaciones.	- Describe la importancia del curso de Administración de Operaciones. - Explica los diferentes conceptos de la Administración de Operaciones. - Analiza la evolución de los sistemas de Operacionales.	Valora los nuevos conceptos de la Administración de Operaciones	Exposición y debate

##### **Bibliografía Específica:**

GAITHER, NORMAN Y FRAZIER, GREG. Administración de producción y operaciones, Thomson editores.

MONKS, JOSEPH; ED. MC GRAW HILL. Administración de operaciones.

##### UNIDAD II: PRODUCTIVIDAD Y COMPETITIVIDAD.

**CAPACIDAD II:** Identifica y evalúa los sistemas de productividad y competitividad.

<b>SEMANA: 02</b>	<b>SESION: 02</b>	<b>TIPO DE SESIÓN: Teórico - Práctico</b>	<b>Cantidad: 4 horas</b>
<b>CONTENIDOS CONCEPTUALES</b>	<b>CONTENIDOS PROCEDIMENTALES</b>	<b>CONTENIDO ACTITUDINAL</b>	<b>ESTRATEGIAS Y RECURSOS DIDACTICOS</b>
Medición y Tendencias de la Productividad. La Competitividad y la Competencia global.	- Analiza la importancia de la productividad y competitividad. - Explica los modelos de competitivos industriales. - Explica y elabora los postulados básicos inherentes en las operaciones competitivas.	Toma conciencia de la necesidad de una Administración de Operaciones competitiva.	Exposición, debate y práctica demostrativa.

**Bibliografía Específica:**

MONKS, JOSEPH; ED. MC GRAW HILL. Administración de operaciones.  
SCHOREDER, ROGER; ED. MC GRAW HILL. Administración de operaciones.

**UNIDAD III: LOS PRONÓSTICOS EN LA ADMINISTRACIÓN DE OPERACIONES.**

**CAPACIDAD III:** Elabora y evalúa pronósticos en función del tiempo.

<b>SEMANA: 03, 04, 05</b>	<b>SESION: 03, 04, 05</b>	<b>TIPO DE SESIÓN: Teórica - Práctica</b>	<b>Cantidad: 12 horas</b>
<b>CONTENIDOS CONCEPTUALES</b>	<b>CONTENIDOS PROCEDIMENTALES</b>	<b>CONTENIDO ACTITUDINAL</b>	<b>ESTRATEGIAS Y RECURSOS DIDACTICOS</b>
Pronósticos. Métodos Cualitativos y Cuantitativos de Pronósticos. Pronósticos a Corto y a Largo Plazo. Modelos de Pronósticos.	Analiza y explica los principales conceptos de la prognosis así como su regresión y correlación de previsiones en la Admin. de Operaciones.	Valora la realización del estudio científico en la proyección y sustentación del plan de producción.	Exposición, debate y práctica demostrativa.

**Bibliografía Específica:**

SCHOREDER, ROGER; ED.MC GRAW HILL. Administración de operaciones, HEIZER AND RENDER; EDIT. PRINCENTON HALL. Dirección de la producción.

**UNIDAD IV: PLANIFICACIÓN Y CONTROL DE OPERACIONES.**

**CAPACIDAD IV:** Planifica el control de operaciones industriales

SEMANA: 06, 07	SESION: 06, 07	TIPO DE SESIÓN: Teórica - Práctica	Cantidad: 8 horas
<b>CONTENIDOS CONCEPTUALES</b>	<b>CONTENIDOS PROCEDIMENTALES</b>	<b>CONTENIDO ACTITUDINAL</b>	<b>ESTRATEGIAS Y RECURSOS DIDACTICOS</b>
Administración de Proyectos. Control de Operaciones. Técnicas Orientadas al tiempo: El CPM. El CPM - Aplicaciones Prácticas. El PERT y la Incertidumbre. Modelos de Tiempo y Costos. Aplicaciones Prácticas.	- Identifica la planeación de operaciones dentro de las organizaciones. - Toma decisiones acertadas Valora el clima laboral de la empresa.	Toma conciencia de la importancia de la planeación de las operaciones dentro del negocio.	Exposición, debate y práctica demostrativa.

**Bibliografía Específica:**

GAITHER, NORMAN Y FRAZIER, GREG. Administración de producción y operaciones, Thomson Editores.

MONKS, JOSEPH; ED. MC GRAW HILL. Administración de operaciones.

SEMANA: 08	SESION: 8	TIPO DE SESIÓN: Evaluación	Cantidad: 4 horas
<b>CONTENIDOS CONCEPTUALES</b>	<b>CONTENIDOS PROCEDIMENTALES</b>	<b>CONTENIDO ACTITUDINAL</b>	<b>ESTRATEGIAS Y RECURSOS DIDACTICOS</b>
Práctica calificada y Examen Parcial	Comprueba conocimientos adquiridos	Demuestra su nivel de conocimiento alcanzado en la materia.	- Control de Asistencia. - Evaluación Escrita - Evaluación aplicada

**UNIDAD V: DISEÑO DE PRODUCTO Y SELECCIÓN DEL PROCESO.****CAPACIDAD V:** Evalúa y diseña productos, selecciona el proceso apropiado

<b>SEMANA: 09 y 10</b>	<b>SESION: 9, 10</b>	<b>TIPO DE SESIÓN: Teórica - Práctica</b>	<b>Cantidad: 8 horas</b>
<b>CONTENIDOS CONCEPTUALES</b>	<b>CONTENIDOS PROCEDIMENTALES</b>	<b>CONTENIDO ACTITUDINAL</b>	<b>ESTRATEGIAS Y RECURSOS DIDACTICOS</b>
Diseño de Producto y Desarrollo. Cambio de Diseños. Selección del Proceso-Flujo de Procesos. Diagramas de Servicio. Diseño de Organizaciones de Servicios. EXAMEN I PARTE	Analiza y explica el diseño de producto y selección de procesos	- Toma conciencia de la materia. - Importancia del diseño y selección del proceso	Exposición, debate y práctica demostrativa.

**Bibliografía Específica:**

CHASE AND AQUILANO. Dirección y administración de la producción y operaciones; Edit. Mc Graw Hill

TAWFIK Y CHAUVEL. Administración. de la producción.

**UNIDAD VI: DISEÑO DE INSTALACIONES****CAPACIDAD VI:** Diseña de Instalaciones y actividades.

<b>SEMANA: 11</b>	<b>SESION: 11</b>	<b>TIPO DE SESIÓN: Teórica - Práctica</b>	<b>Cantidad: 4 horas</b>
<b>CONTENIDOS CONCEPTUALES</b>	<b>CONTENIDOS PROCEDIMENTALES</b>	<b>CONTENIDO ACTITUDINAL</b>	<b>ESTRATEGIAS Y RECURSOS DIDACTICOS</b>
Diseño de Instalaciones y Actividades.	Analiza y explica el diseño de	Valora la importancia del diseño	Exposición, debate y práctica

Sistema Justo a Tiempo (JIT). Aplicaciones a la industria.	instalaciones y sistemas de producción	de instalaciones y sistema de producción.	demostrativa.
--	--	---	---------------

**Bibliografía Específica:**

GAITHER, NORMAN Y FRAZIER, GREG. Administración de producción y operaciones, Thomson editores.

MONKS, JOSEPH; ED. MC GRAW HILL. Administración de operaciones.

**UNIDAD VII: PLANIFICACIÓN DE LA LOCALIZACIÓN Y CAPACIDAD.**

**CAPACIDAD VII:** Diseña y evalúa el sistema planificación de localización de planta y capacidad de producto.

<b>SEMANA: 12</b>	<b>SESION: 12</b>	<b>TIPO DE SESIÓN: Teórica - Práctica</b>	<b>Cantidad: 4 horas</b>
<b>CONTENIDOS CONCEPTUALES</b>	<b>CONTENIDOS PROCEDIMENTALES</b>	<b>CONTENIDO ACTITUDINAL</b>	<b>ESTRATEGIAS Y RECURSOS DIDACTICOS</b>
Importancia de la Planificación de la Capacidad. Nivel Operativo.- Economía de Escala.- Flexibilidad de la Capacidad.- Equilibrio de la Capacidad. Localización de las Instalaciones. Métodos de Localización de Plantas. Aplicaciones a la industria.	Aplica algunas técnicas básicas de macro localización para una producción efectiva.	Toma conciencia de la importancia de la eliminación de tiempos muertos y la optimización organizacional por su localización.	Exposición, debate y práctica demostrativa

**Bibliografía Específica:**

GAITHER, NORMAN Y FRAZIER, GREG. Administración de producción y operaciones, Thomson editores.

MONKS, JOSEPH; ED. MC GRAW HILL. Administración de operaciones.

**UNIDAD VIII: PLANIFICACIÓN AGREGADA.**

**CAPACIDAD VIII:** Realiza la planificación agregada en actividades agroindustriales

<b>SEMANA: 13, 14</b>	<b>SESION: 13, 14</b>	<b>TIPO DE SESIÓN: Evaluación</b>	<b>Cantidad: 8 horas</b>

<b>CONTENIDOS CONCEPTUALES</b>	<b>CONTENIDOS PROCEDIMENTALES</b>	<b>CONTENIDO ACTITUDINAL</b>	<b>ESTRATEGIAS Y RECURSOS DIDACTICOS</b>
Actividades de la Planificación de Manufactura. Planificación Jerárquica de la Producción. Técnicas de Planificación Agregada. Aplicaciones a la industria.	Explica el proceso del planeamiento y control de la producción. Analiza y explica los principales suplementos colaterales de coordinación.	Reflexiona acerca del justo y adecuado trabajo coordinado entre diversas áreas.	- Control de Asistencia. - Evaluación Escrita - Evaluación aplicada

**Bibliografía Específica:**

SCHOREDER, ROGER; ED.MC GRAW HILL. Administración de operaciones.  
HEIZER AND RENDER; EDIT. PRINCENTON HALL. Dirección de la producción.

**UNIDAD IX: PLANIFICACIÓN DE INVENTARIOS: DEMANDA INDEPENDIENTE Y DEPENDIENTE**

**CAPACIDAD IX:** Plantea y evalúa sistemas de planificación de inventarios agroindustriales

<b>SEMANA: 15</b>	<b>SESION: 15</b>	<b>TIPO DE SESIÓN: Teórica - Práctica</b>	<b>Cantidad: 4 horas</b>
<b>CONTENIDOS CONCEPTUALES</b>	<b>CONTENIDOS PROCEDIMENTALES</b>	<b>CONTENIDO ACTITUDINAL</b>	<b>ESTRATEGIAS Y RECURSOS DIDACTICOS</b>
Inventarios-Sistemas de Inventarios. Modelos de Inventarios. Inventarios y Costos. Cantidad Económica de Pedido. Aplicaciones a la Agroindustria. Planificación de Necesidades de Materiales. Programa Maestro de Producción. Sistema de Planificación de	Planifica inventarios en función a demanda independiente y dependiente	Valora la importancia de la demanda de productos y servicios agroindustriales.	Exposición, debate y práctica demostrativa.

Necesidades de Materiales (MRP) Planificación de Recursos de Manufactura (MRP II).			
---	--	--	--

### **Bibliografía Específica:**

GAITHER, NORMAN Y FRAZIER, GREG. Administración de producción y operaciones, Thomson editores.

MONKS, JOSEPH; ED. MC GRAW HILL. Administración de operaciones.

<b>SEMANA: 16</b>	<b>SESION: 16</b>	<b>TIPO DE SESIÓN: Evaluación</b>	<b>Cantidad: 4 horas</b>
<b>CONTENIDOS CONCEPTUALES</b>	<b>CONTENIDOS PROCEDIMENTALES</b>	<b>CONTENIDO ACTITUDINAL</b>	<b>ESTRATEGIAS Y RECURSOS DIDACTICOS</b>
Practica calificada y Examen Final	Comprueba conocimientos adquiridos.	Demuestra su nivel de conocimiento alcanzado en la materia.	Control de Asistencia. Evaluación Escrita y Aplicada.

## **V. ESTRATEGIAS METODOLÓGICAS**

El desarrollo de la asignatura se efectuará mediante exposiciones dialogadas y demostrativas, con la participación activa de los alumnos (dinámica del aprendizaje participativo), en ella el docente desarrollará todo el contenido del programa analítico del curso. Se promoverá el “aprender haciendo” ligado siempre a la investigación.

La aplicación de los contenidos conceptuales y la adquisición o promoción de habilidades procedimentales y actitudinales se logran en gran medida durante el desarrollo de las clases prácticas. La profundización e integración de unidades temáticas relacionadas se realiza mediante trabajos prácticos.

## **VII. MEDIOS Y MATERIALES EDUCATIVOS**

### **7.1 MEDIOS**

Los medios para evaluar son:

**Prácticas Calificadas**, con la finalidad de evaluar al alumno sobre los logros en el proceso de aprendizaje de los temas tratados.

**Prácticas de Laboratorio**, las que se llevarán a cabo en el centro de cómputo, donde al alumno contrastará sus conocimientos teóricos con la práctica en el uso de aplicativos informáticos.

## 7.2 MATERIAL BIBLIOGRÁFICO

Se sigue la recomendación de que todas las bibliografías son a partir del año 2000.

## 7.3 MATERIAL AUTO INSTRUCTIVO

El material auto instructivo, es un material de apoyo que para el caso son los módulos por cada unidad que contempla el curso.

## 7.4 MEDIOS AUDIOVISUALES

Se podrán proyectar los videos relacionados al tema para su mejor entendimiento.

## 7.5 MATERIAL ELECTRÓNICO

Todos los archivos digitales tanto de las clases y prácticas serán publicados en la plataforma virtual de la EPII como material electrónico.

## VIII. SISTEMA DE EVALUACIÓN

La evaluación del estudiante se realizará de acuerdo al sistema vigente en la Universidad, establecido en el Reglamento de Evaluación del Rendimiento Académico del Estudiante de la UNAC, siendo esta sistemática y permanente. Los requisitos para la aprobación del curso son obtener la nota mínima aprobatoria de once (11), así como cumplir con lo establecido en el reglamento precitado.

### Sistema de Evaluación

- a) Exámenes Parciales. (Peso Ponderado 0,4). De acuerdo al reglamento se evaluarán dos exámenes, el mismo que no podrán rendir los alumnos que acumulen más del 30% de inasistencias.
- b) Prácticas Calificadas. (Peso Ponderado 0,4). Solo podrán realizar las prácticas calificadas los alumnos que asistan a las prácticas demostrativas.
- c) Otras Evaluaciones (Actitudinal). (Peso Ponderado 0,2) Constarán de trabajos de investigación, participación en actividades, exposiciones, etc.

El Promedio Final del Curso se obtendrá mediante la semisuma de los promedios parciales, todo alumno tiene la obligación de conocer y respetar su aplicación. La evaluación es un proceso permanente y están enmarcados de acuerdo a los siguientes factores:

- a) **Criterios de evaluación:** Se debe considerar que el curso está ubicado dentro del área especializada, teniendo un peso de 40% (Teoría), 40% (Procedimental) y 20% (Actitudinal).

<b>EVAL. DE CONTENIDOS TEÓRICOS</b>	<b>EVAL. DE CONTENIDOS PROCEDIMENTALES:</b>	<b>EVAL. DE CONTENIDOS ACTITUDINALES</b>
1. Conocimiento Básicos. 2. Contenido específico. 3. Capacidad de comprensión a través del tema. 4. Capacidad de análisis. 5. Capacidad reflexiva. 6. Toma de decisión 7. Seguridad en el aprendizaje. 8. Profundidad de los conocimientos.	1. Precisión en las muestras. 2. Tiempo de ejecución. 3. Ingenio y creatividad. Experimentación y trabajo de campo. Desarrollo de habilidades y destrezas. Presentación de las Prácticas, muestras y proyectos. Nivel de desarrollo de Su capacidad analítica.	1. Intervenciones orales y pruebas escritas. 2. Trabajo en equipo. 3. Participación en las Clases Teóricas y Prácticas. 4. Muestra pulcritud, orden y limpieza durante la elaboración del proyecto. 5. Muestra orden, limpieza y seguridad en su trabajo. 6. Admira su trabajo realizado.

**Evaluación teórica: escala vigesimal (0 – 20)**

- Examen Parcial (E1)
- Examen Final (E2)

**Evaluación procedimental: escala vigesimal (0 – 20)**

- Practicas calificadas (el alumno procesa un producto)

*Evaluación actitudinal:* escala vigesimal (0 – 20), criterio personal (A: Bueno de 20 a 16, B: Regular de 15 a 11 y C: Malo de 10 a 0)

- Promedio de Manejo de equipos y materiales (cuidado, operación, uso) + Puntualidad, disciplina, honestidad y responsabilidad + Trabajo en equipo, pro actividad, sinergia, asertividad, identidad, originalidad, creatividad, innovador, perseverancia, prestancia.

**Promedio Final**  $PF = ((E1.0,2)+(PP1.0,2)+(A1.0,1)) +((E2.0,2)+(PP2.0,2)+(A2.0,1))$

b) Requisitos para aprobar la asignatura.

- a.- Asistencia mínima a clases 70%
- b.- Asistencia a Prácticas de forma obligatoria
- c.- Promedio final aprobatorio mínimo = 10.5

**IX. BIBLIOGRAFÍA**

1. GAITHER, NORMAN Y FRAZIER, GREG. administración de producción y operaciones, Thomson editores.
2. MONKS, JOSEPH; ED. MC GRAW HILL. administración de operaciones,
3. SCHOREDER, ROGER; ED.MC GRAW HILL. administración de operaciones,
4. HEIZER AND RENDER; EDIT. PRINCENTON HALL. dirección de la producción.
5. CHASE AND AQUILANO. dirección y administración de la producción y operaciones; Edit. Mc Graw Hill

6. TAWFIK Y CHAUVEL. Adm. de la producción.
7. M. STARR. Adm. de producción y sistemas.
8. PINEDA HUERTA OSCAR. admón. Operaciones.
9. SCHROEDER ROGER G. administración de operaciones;
10. HOPEMAN RICHARD. administración de producción y operaciones.