



UNIVERSIDAD LAICA ELOY ALFARO DE MANABÍ

VICERRECTORADO ACADÉMICO

Programa de la Asignatura (Sílabo)

1. Datos Generales y Específicos:

a) Código de la Asignatura:	F21.C001.2.9.2	b) Nombre de la Asignatura:	Operaciones Unitarias
c) Facultad:	Ingeniería Industrial	d) Carrera:	Ingeniería Industrial
e) Nivel:	VIII	f) Unidad de Organización Curricular:	Formación Profesional/Unidad Titulación profesional
g) Créditos:	4	h) Modalidad:	Presencial
i) Prerrequisitos:	Transferencia de Calor	j) Horas:	160
k) Correquisitos:		l) Docencia:	64
m) Elaborado por:	Ing. Carlos Moreira Mendoza	Prácticas:	0
o) Docente responsable:	Ing. Carlos Moreira Mendoza	Autónomas:	96
n) Período Académico:	2016 - 2017 (1)	p) Horario:	Martes (17:00 - 20:30), Miércoles (17:00 - 20:30)

2. Caracterización de la Asignatura

Esta asignatura se centra en el estudio de operaciones unitarias de Separación y que son de uso frecuente en los distintos tipos de Industria Química. Es por tanto objeto de esta asignatura la introducción al conocimiento, métodos de cálculo y diseño de operaciones como evaporación, destilación, secado, operaciones unitarias con sólidos. La asignatura se considera de gran importancia para los ingenieros industriales, ya que la transformación química de materias primas en productos en los distintos tipos de industria (química orgánica o inorgánica, agroquímica y alimentaria, farmacéutica, etc.) requiere de procesos de separación y purificación de los productos y/o subproductos generados en la reacción química.

3. Objetivo de la Carrera

Formar profesionales en lo científico-técnico-humanístico, para el diseño, gestión, implementación, organización, evaluación, sistematización y optimización de los procesos y recursos, con el propósito de dar respuestas integrales y positivas, a las necesidades que se originan en el sector de la producción de bienes y / o de servicios, convirtiéndose en agentes promotores del desarrollo social, económico y del bienestar del país.

4. Relación de la Asignatura con los resultados de aprendizaje de la carrera

Resultados de Aprendizaje de la Carrera	Contribución ALTA – MEDIA - BAJA	Al finalizar el periodo, el estudiante debe/podrá:
a) Diseñar los procesos de producción industrial de bienes y/o servicios, sistematizando la automatización de los procesos.	ALTA	Definirá los principios de las Operaciones Unitarias más utilizados en la industria.
b) Diseñar los procesos de producción industrial de bienes y/o servicios, sistematizando la automatización de los procesos.	ALTA	Conocera el funcionamiento y aplicación de cada uno de los dispositivos y equipos utilizados en la transferencia de momento lineal.
c) Desarrollar nuevas tecnologías de punta mediante la investigación científico-técnica, para fomentar el crecimiento industrial.	ALTA	Tendra la capacidad de diseñar equipos donde intervenga la transferencia de calor en un proceso industrial.
d) Diseñar sistemas de organización e ingeniería de métodos para la optimización de los recursos, medición de la productividad, de la mano de obra y de equipos, a través de las diferentes técnicas.	ALTA	Tendra la capacidad de diseñar equipos donde se aplique la transferencia de masa y energía.

5. Contenidos Mínimos (Información de la Carrera)

Introducción a las Operaciones Unitarias

Transferencia de momento lineal

Principios de transferencia de calor

Principios de transferencia de masa

6. Metodología (Modelo Educativo)

Para el presente programa, se empleará:

1. El método deductivo: Planeamiento del problema. Análisis de los elementos. Operación matemática. Observación de los resultados. Análisis de la aplicación en casos similares.
2. El método inductivo: Identificación del problema. Planteamiento de tentativas de soluciones. Gráfico de la situación problema. Organización y resolución del problema. Comparación de los resultados y elementos. Separación de las características esenciales y comunes de las operaciones. Establecimiento de definiciones.

7. Perfil del Docente (Información de la Carrera)

Ingeniero Industrial, Ingeniero Químico o especialidades a Fines.

Maestría en Procesos Industriales, Ambiente o a fines.

8. Estructura de la Asignatura

	Unidades Temáticas	Contenidos (Cognoscente)	Destrezas/Competencias/Capacidades Profesionales (Praxiológico)	Actitudes/Valores (Axiológico)
1	Introducción a las Operaciones Unitarias	Introducción, Definición de las Operaciones Unitarias, Campo de aplicación, Procesos Fundamentales de Transporte, Operaciones en Etapas y Operaciones de Velocidad, Equilibrio y fuerza Motriz, Presión de Vapor y Punto de Ebullición, Calor Sensible y Latente	Identifica las diferentes aplicaciones que se puede dar en las operaciones unitarias y poder ponerlo en práctica optimizando los procesos industriales.	Valora los diversos componentes presentes en los procesos industriales y reconoce la importancia de cada una de las operaciones unitarias.
2	Transferencia de momento lineal	La Estática de Fluidos, Dispositivo de medición de presión en la Industria, Decantación, La Dinámica de Fluidos-Transportes de fluido, Bombas, Sistemas de tubería en serie, Sistemas de tuberías en paralelo, Ventiladores, Sopladores y Compresores, Agitadores y Mezcladores	Aplica los conceptos y principios de la mecánica de fluidos realizando cálculos de líneas y accesorios para el transporte de cualquier fluido.	Valora los resultados generados por la gestión desarrollada reflejados ahorros en las áreas de los procesos productivos.
3	Principios de transferencia de calor	Introducción, Mecanismo de Convección, Condensación y ebullición, Intercambiadores de calor, Evaporadores	Analiza e interpreta la situación de los procesos industriales donde se presenten problemas relacionados con la transferencia de calor para su posterior solución de problemas presentados.	Valora el manejo eficiente de la energía y la transferencia de calor en una organización.
4	Principios de transferencia de masa	Introducción, Humidificación, Destilación, Lixiviación, Secado,	Analiza e interpreta la situación de los procesos de separación físicos presentes en una industria para presentar propuestas de mejoras en los sistemas.	Valora y desarrolla sus cualidades en el análisis de cada uno de los procesos de separación física proponiendo el mejoramiento continuo de una organización.

9. Desarrollo de la Asignatura

U.1 RESULTADO DE APRENDIZAJE DE LA UNIDAD: Conoce las bases, definiciones y fundamentos de las Operaciones Unitarias									
Sesión	Fecha	Contenidos	Horas			Actividades de Docencia	Prácticas de Aplicación y Experimentación de Aprendizajes	Actividades de Trabajo Autónomo	
			Docencia	Prácticas	T. Autónomo				
1.1	Semana 1	Introducción, a las operaciones unitarias	2		3	Seminarios	Sistematización de prácticas de investigación-	Talleres,	elaboración individual de ensayos,
1.2		Definición de las Operaciones Unitarias,	2		3				
1.3	Semana 2	Campo de aplicación.	2		3	Orientación para estudios de caso	Resolución de problemas o casos.	Actividades académicas desarrolladas en escenarios experimentales o en laboratorios,	generación de datos y búsqueda de información,
1.4		Procesos Fundamentales de Transporte,	2		3				
1.5	Semana 3	Operaciones en Etapas y Operaciones de Velocidad	2		3	Seminarios	Sistematización de prácticas de investigación-intervención	Talleres,	elaboración individual de ensayos,
1.6		Equilibrio y fuerza Motriz	2		3				
1.7	Semana 4	Presión de Vapor y Punto de Ebullición	2		3	Conferencias	Proyectos de	Talleres	Trabajos

1.8	Calor Sensible y Latente	2		3	problematización,			
Total...		16	0	24	RECURSOS DIDÁCTICOS: Material de clases en diapositivas, ; Trabajo en Grupo. Estudio de Casos			
U.2		RESULTADO DE APRENDIZAJE DE LA UNIDAD: Conoce y diseña equipos y dispositivos utilizados en la Operaciones Unitarias asociadas a la transferencia de Momento lineal						
Sesión	Fecha	Contenidos	Horas			Actividades de Docencia	Prácticas de Aplicación y Experimentación de Aprendizajes	Actividades de Trabajo Autónomo
			Docencia	Prácticas	T. Autónomo			
2.1	Semana 5	La Estática de Fluidos	2		3	Conferencias	Construcción de modelos y prototipos,	Actividades académicas desarrolladas en escenarios experimentales o en laboratorios, análisis y comprensión de materiales bibliográficos y documentales, tanto analógicos como digitales.
2.2		Dispositivo de medición de presión en la Industria	2		3			
2.3	Semana 6	Decantación	2		3	Orientación para estudios de caso	Sistematización de prácticas de investigación-intervención	Talleres, generación de datos y búsqueda de información,
2.4		La Dinámica de Fluidos-Transportes de fluido	2		3			
2.5	Semana 7	Bombas, Sistemas de tubería en serie,	2		3	Foros	Resolución de problemas o casos.	Trabajos de observación dirigida, trabajos,
2.6		Sistemas de tuberías en paralelo	2		3			
2.7	Semana 8	Ventiladores, Sopladores y Compresores, Agitadores y Mezcladores	4		6	Seminarios	Proyectos de problematización,	Resolución de problemas concretos de la profesión, elaboración individual de ensayos,
Total...		16	0	24	RECURSOS DIDÁCTICOS: Material de clases en diapositivas, ; Trabajo en Grupo. Estudio de Casos			
U.3		RESULTADO DE APRENDIZAJE DE LA UNIDAD: Conoce y diseña equipos y dispositivos utilizados en la Operaciones Unitarias asociadas a la transferencia de Calor						
Sesión	Fecha	Contenidos	Horas			Actividades de Docencia	Prácticas de Aplicación y Experimentación de Aprendizajes	Actividades de Trabajo Autónomo
			Docencia	Prácticas	T. Autónomo			
3.1	Semana 9	Introducción, Mecanismo de Convección	2		3	Foros	Sistematización de prácticas de investigación-intervención	Talleres, exposiciones.
3.2			2		3			
3.3	Semana 10	Condensación y ebullición	4		6	Seminarios	Proyectos de integración de saberes,	Resolución de problemas concretos de la profesión, trabajos,
3.4	Semana 11	Intercambiadores de calor	2		3	Foros	Sistematización de prácticas de investigación-	Talleres, exposiciones.
3.5			2		3			
3.6	Semana 12	Evaporadores	2		3	Foros	Sistematización de prácticas de investigación-	Talleres, exposiciones.
3.7			2		3			
Total...		16	0	24	RECURSOS DIDÁCTICOS: Material de clases en diapositivas, ; Trabajo en Grupo. Estudio de Casos			
U.4		RESULTADO DE APRENDIZAJE DE LA UNIDAD: Conoce y diseña equipos y dispositivos utilizados en la Operaciones Unitarias asociadas a la transferencia de masa						

Sesión	Fecha	Contenidos	Horas			Actividades de Docencia		Prácticas de Aplicación y Experimentación de Aprendizajes	Actividades de Trabajo Autónomo
			Docencia	Prácticas	T. Autónomo				
4.1	Semana 13	Semana 13 Introducción, Humidificación	2		3	Foros	Sistematización de prácticas de investigación-	Talleres,	exposiciones.
4.2			2		3				
4.3	Semana 14	Destilación	2		3	Foros	Sistematización de prácticas de investigación-	Talleres,	exposiciones.
4.4			2		3				
4.5	Semana 15	Lixiviación	4		6	Seminarios	Proyectos de integración de saberes,	Resolución de problemas concretos de la profesión,	trabajos,
4.6	Semana 16	Secado,	2		3	Foros	Sistematización de prácticas de investigación-	Talleres,	exposiciones.
4.7			2		3				
Total...			16	0	24	RECURSOS DIDÁCTICOS: Material de clases en diapositivas, ; Trabajo en Grupo. Estudio de Casos			

		Teóricas	Prácticas	T. Autónomo
Total	160	64	0	96

10. Escenarios de Aprendizaje							
Aula de clase	☐	Escenarios experimentales o laboratorios	☐	Escenarios Laborales	☐	Otros	☐
Talleres	☐	Escenarios virtuales o simulación	☐	Auditorios	☐	Especificar:	Nuevo

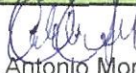
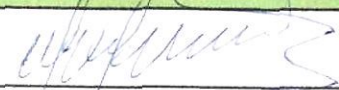
11. Criterios Normativos de Evaluación de Asignatura (Diagnóstica, Formativa y Sumativa)					
1.Parcial	MODALIDAD	PONDERACIÓN	Instrumentos de Evaluación	Contenido	Cantidad
	Actividades varias en clase	20%	Actuación y exposiciones en clases	1.1, 1.2,13	2
	Trabajo Autónomo	20%	Resolución de ejercicios	2.2, 2.3, 2.4	3
	Lecciones escritas	20%	Teoría y resolución de problemas	2.3, 2.4	2
	Evaluación Primer parcial	40%	Teoría y resolución de problemas	Al final del parcial	1
	Actividades varias en clase	20%	Actuación y exposiciones en clases	3.3, 3.4, 4.4	2
	Trabajo Autónomo	20%	Resolución de ejercicios	3.1, 3.2	2

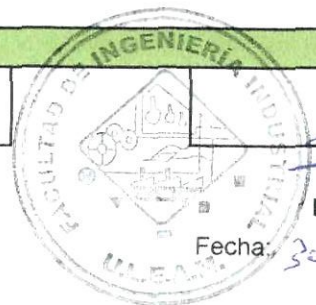
2. Parcial	Lecciones escritas	20%	Teoría y resolución de problemas	4.1,4.2	2
	Evaluación Primer parcial	40%	Teoría y resolución de problemas	Al finalizar el parcial	1

12. Bibliografía Básica y Complementaria

a)	Básica					
	Autor	Año	Código	Nombre del Libro	Capitulo	Unidad
	Warren L. McCabe			Operaciones Unitarias en Ingeniería Química		1,2,3,4
	C.J. Geankoplis	1998		Procesos de Transporte y Operaciones Unitarias	1,2,3,4,5,6	1,2,3,4
b)	Complementaria Operaciones de Tansferencia de Masa de (Robert E Treybal)					
c)	Web					

13. Revisión y Aprobación

 Carlos Antonio Moreira Mendoza Nombres y Apellidos Docente Fecha:	 Nombres y Apellidos Comisión Académica Fecha:	 Nombres y Apellidos Decanato/Coord. de Carrera Fecha: 30/05/2016
--	--	--





UNIVERSIDAD LAICA ELOY ALFARO DE MANABÍ

VICERRECTORADO ACADÉMICO

Programa de la Asignatura (Sílabo)

1. Datos Generales y Específicos:			
a) Código de la Asignatura:	F21.C001.2.8.5	b) Nombre de la Asignatura:	Control de la Producción
c) Facultad:	Facultad de Ingeniería Industrial	d) Carrera:	Ingeniería Industrial
e) Nivel:	Octavo Nivel	f) Unidad de Organización Curricular:	Profesional
g) Créditos:	6	h) Modalidad:	Presencial
i) Prerrequisitos:	F21.C001.2.7.1 y F21.C001.2.7.6	j) Horas:	240
k) Correquisitos:	N/A	l) Docencia:	96 Prácticas: 72 Autónomas: 72
m) Elaborado por:	Marcos Vera Mendoza	n) Período Académico:	2016 - 2017 (1)
o) Docente responsable:	Marcos Vera Mendoza	p) Horario:	Octavo Nivel A LU (16:45-18:15) MA (17:30-19:00) JU (16:00-17:30)

2. Caracterización de la Asignatura

El control y la planeación de la producción como parte fundamental de la administración de operaciones, utiliza herramientas como "la toma de decisiones y acciones que son necesarias para corregir el desarrollo de un proceso, de modo que se apegue al plan trazado". Una definición más amplia, sería: "Función de dirigir o regular el movimiento metódico de los materiales por todo el ciclo de fabricación, desde la requisición de materias primas, hasta la entrega del producto terminado, mediante la transmisión sistemática de instrucciones a los subordinados, según el plan que se utiliza en las instalaciones del modo más económico". Para lograr el objetivo, la gerencia debe estar al tanto del desarrollo de los trabajos a realizar, el tiempo y la cantidad producida; así como modificar los planes establecidos, respondiendo a situaciones cambiantes.

3. Objetivo de la Carrera

Formar profesionales en lo científico, técnico y humanístico, para el diseño, gestión, implementación, organización, evaluación, sistematización y optimización de los procesos y recursos, con el propósito de dar respuesta integrales y positivas a las necesidades que se originan en el sector de la producción de bienes y/o servicios, convirtiéndose en agentes promotores de desarrollo social, económico y de bienestar del país.

4. Relación de la Asignatura con los resultados de aprendizaje de la carrera

Resultados de Aprendizaje de la Carrera	Contribución ALTA - MEDIA - BAJA	Al finalizar el periodo, el estudiante deberá:
a) Aplicar Conocimientos en matemáticas, ciencia e ingeniería.	Media	Resolver problemas de control de inventario, pronósticos de demanda aplicando estadística descriptiva.
b) Diseñar sistemas, componentes o procesos bajo restricciones realistas.	Alta	Usar métodos para crear y modificar procesos de producción y de servicios.
c) Identificar, formular y resolver problemas de ingeniería.	Alta	Resolver a través de una solución sistemática y analítica problemas de productividad en los sistemas.
d) Comprender la responsabilidad ética y profesional.	Media	Cumplir las normas académicas establecidas en la política de curso y en la reglamentación de la ULEAM.
e) Comunicarse efectivamente.	Media	Presentar en forma escrita y en un formato tareas y proyecto de curso.
f) Entender el impacto de la ingeniería en el contexto social, medioambiental, económico y global.	Baja	Problematicar áreas de la profesión.
g) Conocer temas contemporáneos.	Baja	Actualizar su red conocimientos orientados a la profesión.
h) Usar técnicas, habilidades y herramientas para la práctica de ingeniería.	Alta	Usar hoja de cálculo electrónico y paquetes computacionales en el desarrollo de tareas.
i) Contribuye a la formación personal y profesional del alumno.	Media	Modelar sus procesos mentales en el conocimiento, la disciplina, la reflexión, la ética, las pruebas, las destrezas y habilidades.

5. Contenidos Mínimos (Información de la Carrera)

Estrategia de las Operaciones, Gestión por Procesos, Diseño de la Cadena de Suministro, Planeación y Control de la Cadena de Suministro.

6. Metodología (Modelo Educativo)
Desde la concepción del Modelo Educativo de la universidad, que está en proceso de construcción, la metodología que se trabajará en el proceso de enseñanza aprendizaje de la universidad está basada en el Modelo constructivista (sistémico estructural / sistémico configuracional) sistémico complejo con enfoque humanístico.

7. Perfil del Docente (Información de la Carrera)
Ingeniero Industrial y carreras afines. Cuarto nivel en Producción y carreras afines

8. Estructura de la Asignatura				
	Unidades Temáticas	Contenidos (Cognoscente)	Destrezas/Competencias/Capacidades Profesionales (Praxiológico)	Actitudes/Valores (Axiológico)
1	Unidad I	Estrategia de las Operaciones	Habilidad argumentativa y en la interpretación de fenómenos, procesos y transformaciones de la naturaleza	Valoración del trabajo en equipo
2	Unidad II	Gestión de Procesos	Diseña y aplica sistemas de mejora de procesos para determinar los volúmenes óptimos de producción	Iniciativa y liderazgo
3	Unidad III	Diseño de la Cadena de Suministro	Propone sistemas de operaciones integrados para la solución de problemas de producción.	Valoración y compromiso social y ambiental
4	Unidad IV	Planeación y Control de las Operaciones y Suministro	Integra actividades de la cadena de suministro para planear un sistema de producción eficiente	Valoración de los saberes y prácticas de las culturas

9. Desarrollo de la Asignatura

U.1		RESULTADO DE APRENDIZAJE DE LA UNIDAD: Analizar, planear y solucionar problemas reales de la ingeniería							
Sesión	Fecha	Contenidos	Horas			Actividades de Docencia		Prácticas de Aplicación y Experimentación de Aprendizajes	Actividades de Trabajo Autónomo
			Docencia	Prácticas	T. Autónomo				
1.1	Semana 1	Introducción al Campo y Estrategia	6	4	5	Foros	Resolución de problemas o casos.	Resolución de problemas concretos de la profesión.	lectura.
1.2	Semana 2	Teoría de Decisiones	6	4	5	Conferencias	Resolución de problemas o casos.	Resolución de problemas concretos de la profesión.	trabajos.
1.3	Semana 3	Administración de Proyectos	6	4	5	Conferencias	Resolución de problemas o casos	Resolución de problemas concretos de la profesión.	trabajos.
1.4	Semana 4	Diseño de Productos y Servicios	6	4	5	Conferencias	Construcción de modelos y prototipos	Trabajos de observación dirigida	trabajos.
Total...			24	16	20	RECURSOS DIDÁCTICOS:			

U.2		RESULTADO DE APRENDIZAJE DE LA UNIDAD: Aplicar conocimientos de producción para resolver necesidades de los sectores de bienes y servicios							
Sesión	Fecha	Contenidos	Horas			Actividades de Docencia	Prácticas de Aplicación y Experimentación de Aprendizajes	Actividades de Trabajo Autónomo	
			Docencia	Prácticas	T. Autónoma				
2.1	Semana 1	Administración Estratégica de la Capacidad	6	4	5	Conferencias	Resolución de problemas o casos.	Resolución de problemas concretos de la profesión.	trabajos.
2.2	Semana 2	Análisis de Procesos	6	4	5	Conferencias	Proyectos de problematización.	Prácticas de campo.	elaboración individual de ensayos.
2.3	Semana 3	Procesos de Manufactura	6	4	5	Conferencias	Proyectos de problematización.	Manejo de base de datos y acervos bibliográficos.	lectura.
2.4	Semana 4	Calidad Six Sigma	6	4	5	Conferencias	Construcción de modelos y prototipos.	Trabajos de observación dirigida.	exposiciones.
Total...			24	16	20	RECURSOS DIDÁCTICOS:			

U.3		RESULTADO DE APRENDIZAJE DE LA UNIDAD: Medir y evaluar procesos, productos y sistemas							
Sesión	Fecha	Contenidos	Horas			Actividades de Docencia		Prácticas de Aplicación y Experimentación de Aprendizajes	Actividades de Trabajo Autónomo
			Docencia	Prácticas	T. Autónomo				
3.1	Semana 1	Estrategia de la Cadena de Suministro	6	4	5	Foros	Proyectos de problematización.	Manejo de base de datos y acervos bibliográficos,	análisis y comprensión de materiales bibliográficos y documentales, tanto analógicos como digitales
3.2	Semana 2	Logística y Ubicación de las Instalaciones	6	4	5	Conferencias	Proyectos de problematización.	Talleres,	elaboración individual de ensayos.
3.3	Semana 3	Manufactura Esbelta	6	4	5	Conferencias	Resolución de problemas o casos	Resolución de problemas concretos de la profesión.	trabajos.
3.4	Semana 4	Consulta y Reingeniería de Operaciones	6	4	5	Docencia en escenarios laborales	Resolución de problemas o casos	Prácticas en instituciones, empresas o comunidad.	exposiciones.
Total...			24	16	20	RECURSOS DIDÁCTICOS:			

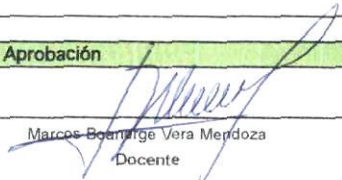
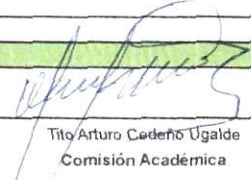
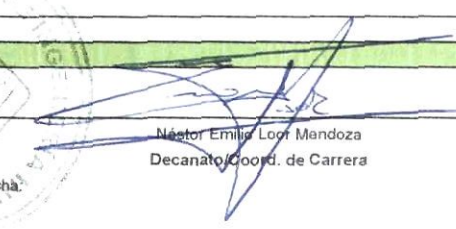
U.4		RESULTADO DE APRENDIZAJE DE LA UNIDAD: Fomentar el desarrollo de la industria y mejora continua de los procesos de logística y abastecimiento								
Sesión	Fecha	Contenidos	Horas			Actividades de Docencia		Prácticas de Aplicación y Experimentación de Aprendizajes	Actividades de Trabajo Autónomo	
			Docencia	Prácticas	T. Autónomo					
4.1	Semana 1	Sistemas de Planeación de Recursos de la Empresa	2	1	2	Foros	Proyectos de problematización,	Manejo de base de datos y acervos bibliográficos.	análisis y comprensión de materiales bibliográficos y documentales, tanto analógicos como digitales	
4.1	Semana 1	Administración y Pronóstico de la Demanda	4	3	3	Conferencias	Resolución de problemas o casos	Resolución de problemas concretos de la profesión	trabajos.	
4.2	Semana 2	Planeacion Agregada de Ventas y Operaciones	6	4	5	Conferencias	Resolución de problemas o casos	Resolución de problemas concretos de la profesión	trabajos.	
4.3	Semana 3	Control de Inventarios	6	4	5	Conferencias	Resolución de problemas o casos	Resolución de problemas concretos de la profesión	trabajos.	
4.4	Semana 4	Planeación de Requerimiento de Materiales	6	4	5	Conferencias	Proyectos de integración de saberes,	Trabajos de observación dirigida.	trabajos.	
Total...			24	16	20	RECURSOS DIDÁCTICOS: Proyector, computadoras, software de aplicación, pizarra, tiza líquida, borrador y material didáctico con problemas de aplicación				

		Técnicas	Prácticas	T. Autónomo
Total	240	96	64	80

10. Escenarios de Aprendizaje									
Aula de clase	☒	Escenarios experimentales o laboratorios	☐	Escenarios Laborales	☒	Otros	☐		
Talleres	☐	Escenarios virtuales o simulación	☒	Auditorios	☐	Especificar:	Nuevo		

11. Criterios Normativos de Evaluación de Asignatura (Diagnóstica, Formativa y Sumativa)					
	MODALIDAD	PONDERACIÓN	Instrumentos de Evaluación	Contenido	Cantidad
Parcial I	Actividades varias en clase	20%	Evaluaciones, Exposiciones, Actuaciones	1, 2	3
	Trabajo Autónomo	20%	Trabajos, Ensayos	1, 2	3
	Prácticas de aplicación y experimentación	20%	Resolución de Problemas, Trabajos de Observación, Talleres	1, 2	3
	Evaluación Final	40%		2	1
Parcial II	Actividades varias en clase	20%	Evaluaciones, Exposiciones, Actuaciones	3, 4	3
	Trabajo Autónomo	20%	Trabajos, Ensayos	3, 4	3
	Prácticas de aplicación y experimentación	20%	Resolución de Problemas, Trabajos de Observación, Talleres	3, 4	3
	Evaluación Final	40%		4	1

12. Bibliografía Básica y Complementaria						
a) Básica	Autor	Año	Código	Nombre del Libro	Capítulo	Unidad
	Norman Galtner y Greg Frazier	2011	2961	ADMINISTRACIÓN DE PRODUCCIÓN Y OPERACIONES		
				ADMINISTRACION OPERACIONES. PRODUCCIÓN Y CADENA DE SUMINISTROS.		
b) Complementaria	DIRECCIÓN DE LA PRODUCCIÓN: DECISIONES ESTRATÉGICAS/ HEIZER JAY, RENDER BARRY					
c) Web						

13. Revisión y Aprobación			
 Marcos Boenigge Vera Mendoza Docente		 Tito Arturo Cedeño Ugalde Comisión Académica	
Fecha:		Fecha:	
		 Néstor Emilio Loof Mendoza Decanato/Coord. de Carrera	
		Fecha:	