



UNIVERSIDAD DE GUADALAJARA

1. DATOS GENERALES DE LA UNIDAD DE APRENDIZAJE (UA) O ASIGNATURA			
Nombre de la Unidad de Aprendizaje (UA) o Asignatura			Clave de la UA
Planeación y control de la producción 1			I7376
Modalidad de la UA	Tipo de UA	Área de formación	Valor en créditos
Escolarizada	Curso	Básica particular	7
UA de pre-requisito		UA simultaneo	UA posteriores
I7371		[I7363, I7383	I7377
Horas totales de teoría		Horas totales de práctica	Horas totales del curso
51		0	51
Licenciatura(s) en que se imparte		Módulo al que pertenece	
Ingeniería industrial		Ingeniería de producción y manufactura	
Departamento		Academia a la que pertenece	
Ingeniería industrial		Sistemas de producción	
Elaboró		Fecha de elaboración o revisión	
Ing. Victoria Alvarez Ureña		Julio 2017	



2. DESCRIPCIÓN DE LA UA O ASIGNATURA

Presentación

La administración de operaciones tiene un impacto relevante en la productividad a nivel global ya que los diversos mercados requieren de diferentes productos y servicios para satisfacer necesidades y ofrecer bienestar a la sociedad demandante. Las técnicas de la administración de operaciones se aplican a casi todas las empresas productivas del mundo puesto que la producción de bienes y servicios requiere de la administración de operaciones y la producción eficiente de los mismos es de gran importancia para la competitividad.

La asignatura de planeación y control de la producción 1 que es materia de área básica particular cuyo contenido abarca las bases de la administración de operaciones para introducir al alumno en el fascinante mundo de la función de operaciones.

Los nuevos estándares de la competitividad global impactan a la calidad, la variedad, la personalización, la entrega a tiempo y el costo y las herramientas y técnicas de la administración de operaciones hacen posible la eficacia a través de la reducción de costos, mejora en las operaciones, mejora de los productos, entender los diferentes mercados, etc.

El acelerado desarrollo tecnológico y el constante cambio en los mercados requieren de una constante adaptación tanto de las empresas como de los métodos de producción de los bienes y servicios.

Relación con el perfil

Modular

Desarrollar en el alumno los criterios, conocimientos y habilidades que le permitan seleccionar y aplicar adecuadamente las técnicas y/o sistemas de planificación y control de la producción en la generación de bienes y servicios en un entorno global.

De egreso

El ingeniero industrial desarrolla sus capacidades en base a métodos cuantitativos y cualitativos para la producción y la manufactura así como en el área de los servicios de tal forma que su participación es relevante para el diseño, la mejora e instalación de sistemas de producción eliminando las actividades que no agregan valor y reduciendo los costos, así mismo colabora en mejora del medio ambiente y lograr obtener un desarrollo sustentable con producciones más limpias.

Competencias a desarrollar en la UA o Asignatura

Transversales

Capacidad de aplicar conocimientos en la práctica.
Identifica y resuelve problemas
Capacidad de actuar en nuevas situaciones
Capacidad de aprender y actualizarse
Elabora proyectos con base en un trabajo colaborativo organizado y eficaz.
Preservación del medio ambiente

Genéricas

Demuestra creatividad,
interés por aprender,
pensamiento crítico,
habilidad para comunicarse,
capacidad para resolver situaciones problemáticas,
tomar decisiones,
adaptarse a los cambios y trabajar en equipo,
poseer pensamiento lógico y formal

Profesionales

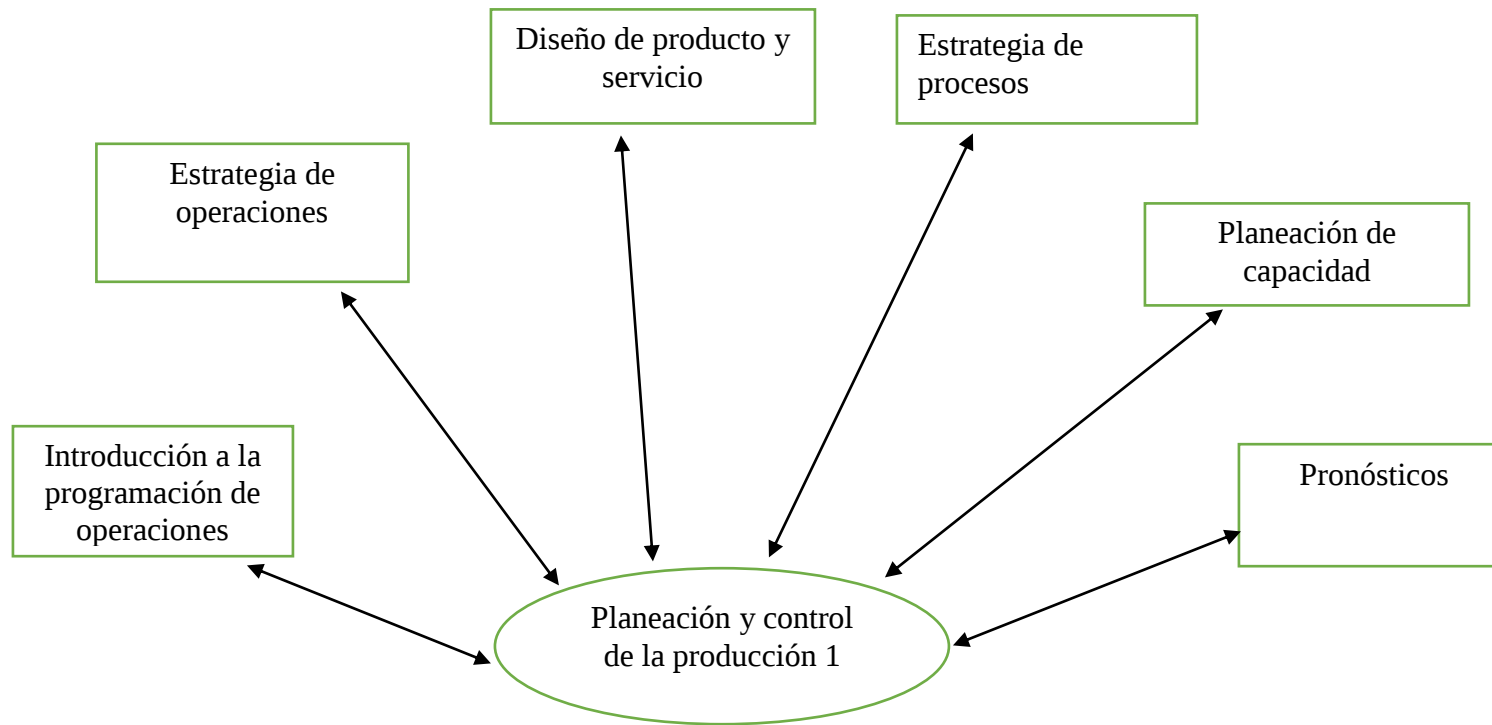
Reconocimiento de las distintas características y análisis de la variedad de procesos de manufactura.
Utilización de tecnologías como herramientas para solucionar problemas.
Manejo de herramientas de pronósticos y de planeación de capacidad.
Diseño u optimización de sistemas productivos.
Planear y controlar la capacidad productiva.



UNIVERSIDAD DE GUADALAJARA

Saberes involucrados en la UA o Asignatura		
Saber (conocimientos)	Saber hacer (habilidades)	Saber ser (actitudes y valores)
1.- Estrategia de operaciones 2.- Diseño de bienes y servicios 3.- Estrategia de procesos 4.- Planeación de capacidad 5.- Pronósticos 6.- Introducción a la programación de operaciones	Aplica herramientas de la administración de operaciones Realiza búsquedas en fuentes confiables para obtener información. Utiliza software especializado Identifica, obtiene y organiza la información que se requiere para resolver un problema Aplica métodos para la planear y controlar la producción. Capacidad para tomar decisiones. formula y gestionar proyectos	Capacidad de trabajo en equipo. Capacidad de motivar y conducir hacia metas comunes. Compromiso con la preservación del medio ambiente Habilidad para trabajar en contextos internacionales. Habilidad para trabajar en forma autónoma Compromiso ético. Compromiso con la calidad
Producto Integrador Final de la UA o Asignatura		
Título del Producto: resolver casos aplicando técnicas de planeación de la producción con base en un pronóstico. Objetivo: Emplear los métodos de planeación, así como la aplicación de pronósticos Descripción: Analizar casos referentes a necesidades de programación de la producción en empresas con configuración de enfoque de proceso principalmente. Utilización de software especializado: Excel OM, POM para Windows		

3. ORGANIZADOR GRÁFICO DE LOS CONTENIDOS DE LA UA O ASIGNATURA



4. SECUENCIA DEL CURSO POR UNIDADES TEMÁTICAS

Unidad temática 1: Estrategia de operaciones



UNIVERSIDAD DE GUADALAJARA

Objetivo de la unidad temática: Conceptualizar la importancia de la administración de operaciones y la productividad en las industrias de manufactura y servicios

Introducción: La administración de operaciones elabora los bienes y servicios que demanda la sociedad es por ello que las técnicas de la misma se aplican en casi todas las empresas productivas por lo cual toma gran importancia el estudio de esta disciplina.

Contenido temático	Saberes involucrados	Producto de la unidad temática
1.1 Introducción a la administración de operaciones 1.2 Funciones, (Decisiones estratégicas, organización y aplicación) 1.3 Tendencias (sector productivos y servicios) 1.4 diferencia entre bienes y servicios 1.5 Productividad	Conoce el concepto de administración de operaciones Identifica las actividades del administrador de operaciones Explica la diferencia entre bienes y servicios Explica la diferencia entre producción y productividad Identifica las variables de la productividad	Presentación de un portafolio conteniendo las conclusiones de: Análisis de casos donde identifica las acciones de la administración de operaciones. Resolución de casos sobre productividad

Actividades del docente	Actividades del estudiante	Evidencia de la actividad	Recursos materiales y	Tiempo destinado
El maestro motivará a los estudiantes a participar en la clase, con la dinámica de lluvia de ideas para detectar el grado de conocimiento acerca del tema a desarrollar, para recuperar conocimientos previos, con la técnica de preguntas abiertas al grupo de clase Describir el tema de la sesión con sus objetivos Solicita el estudiante una investigación acerca de los conceptos básicos de administración de operaciones Exposición en clase usando el método tradicional	Expresar conceptos propios del tema Presencia activa y participativa, Investigación asignada por el profesor Estudio del tema en los libros y apuntes e internet	portafolio de evidencias Conteniendo investigación y solución de problemas.	Libros y fuentes de internet Computadora Video proyector Pintarrón y pantalla Artículos de papelería	4
Sesión interactiva sobre conceptos básicos	Participará en la clase individual y en equipo			
Sesiones interactivas de solución de problemas	Resolverá y trabajará en las actividades de los temas de clase		Ejercicios a trabajar dentro y fuera del aula.	
llevara el registro de las actividades realizadas y entregadas individualmente y en equipo de cada estudiante				

Unidad temática 2: Diseño de bienes y servicios



UNIVERSIDAD DE GUADALAJARA

Objetivo de la unidad temática: Comprender el proceso que involucra la generación de bienes y servicios y la importancia de este para la sociedad.

Introducción: Las empresas saben que la base de la existencia de una organización es el bien o servicio que proporciona a la sociedad, por lo que los buenos productos son la clave del éxito, sin embargo, la mayoría de los productos tienen un ciclo de vida limitado e incluso predecible y las compañías deben buscar constantemente nuevos productos.

La estrategia del producto es crucial para lograr una ventaja competitiva en un mercado global.

Contenido temático	Saberes involucrados	Producto de la unidad temática
2.1 Decisiones sobre el producto o servicio, oportunidades de nuevos productos 2.2 Ciclo de vida del producto 2.3 Diseño y desarrollo del producto 2.4 Consideraciones para el diseño 2.5 Definición del producto 2.6 Documentos para la producción 2.7 Diseño del servicio	Conoce importancia de la selección de bienes y servicios Describe el ciclo de vida del producto Identifica el sistema del desarrollo del producto o servicio Describe varias técnicas para el diseño del producto Identifica como se definen los productos y servicios mediante la administración de operaciones Explica los documentos necesarios para la producción Define la forma en que los clientes participan en el diseño y prestación del servicio.	Presentación de un portafolio conteniendo la recopilación de las actividades desarrolladas en la unidad.

Actividades del docente	Actividades del estudiante	Evidencia de la actividad	Recursos materiales y	Tiempo destinado
Generar una lluvia de ideas y/o preguntas generadoras o guía del tema Describir el tema de la sesión con sus objetivos Solicita el estudiante una investigación acerca de los conceptos desarrollados en los subtemas temáticos Exposición en clase usando el método tradicional	Responderá la evaluación diagnóstica y expresa conceptos propios del tema Investigación asignada por el profesor Estudio del tema en los libros y apuntes e internet	Portafolio de evidencias Conteniendo investigación y practicas temáticas	Libros y fuentes de internet Computadora Video proyector Pintarrón y pantalla Artículos de papelería	8
Modera discusión en el aula sobre los temas investigados	Participará en la clase de forma individual y en equipo			
Enlaza el conocimiento teórico y el práctico mediante ejercicios de síntesis	Resolverá y trabajará en las actividades de los temas de clase			
Llevará el registro de las actividades realizadas y entregadas individualmente y en equipo de cada estudiante	Entregará para su revisión y evaluación las actividades y los ejercicios de los temas de clase			

Unidad temática 3: Estrategia de proceso



UNIVERSIDAD DE GUADALAJARA

Objetivo de la unidad temática: Identificar la importancia de la estrategia del proceso para la industria de la manufactura y los servicios

Introducción: Una decisión importante para el administrador de operaciones es encontrar la mejor forma de producir y es por esto que el diseño o rediseño del proceso toma relevancia para encontrar la forma de producir los bienes y servicios que cumplan con los requisitos del cliente y las especificaciones del producto en cuanto a costos y otras restricciones de la administración.

Contenido temático	Saberes involucrados	Producto de la unidad temática
3.1 Estrategias del proceso 3.2 Análisis y diseño de proceso 3.3 Selección de equipo y maquinaria 3.4 Tecnología de la producción y los servicios 3.5 Reingeniería de procesos	Conoce las 4 estrategias de procesos Compara los diferentes enfoques de procesos Utiliza las diferentes herramientas de análisis de procesos Identifica las variables a considerar para la selección de equipo y maquinaria Identifica los avances recientes en la tecnología de producción y los servicios Describe las herramientas del rediseño del proceso	Presentación de un diagrama de análisis y mejora de un proceso de producción o de servicio.

Actividades del docente	Actividades del estudiante	Evidencia o de la actividad	Recursos materiales y	Tiempo destinado
Generar una lluvia de ideas y/o preguntas generadoras o guía del tema Describir el tema de la sesión con sus objetivos Solicita el estudiante una investigación acerca de los conceptos desarrollados en los subtemas temáticos	Responderá la evaluación diagnóstica y expresa conceptos propios del tema Investigación asignada por el profesor Estudio del tema en los libros y apuntes e internet	Portafolio de evidencias Conteniendo investigación y practicas temáticas	Libros y fuentes de internet Computadora Video proyector Pintarrón y pantalla Artículos de papelería	9
Modera discusión en el aula sobre los temas investigados	Participará en la clase de forma individual y en equipo			
Enlaza el conocimiento teórico y el práctico mediante ejercicios de síntesis	Trabjará y resolverá las actividades de los temas de clase			
Llevará el registro de las actividades realizadas y entregadas individualmente y en equipo de cada estudiante	Entregará para su revisión y evaluación las actividades y los ejercicios de los temas de clase			

Unidad temática 4: Planeación de capacidad

Objetivo de la unidad temática: Describir los elementos y la relevancia que tiene el planear adecuadamente la capacidad en las empresas

Introducción: Después de realizar la selección de los procesos de producción el siguiente paso es determinar la capacidad que tendrá dicho proceso esto es que tan grande debe ser la planta?, que volumen de producción es el adecuado para un costo competitivo?, el volumen seleccionado podrá satisfacer la demanda?, entonces la capacidad determina los requerimientos de capital y por tanto una gran proporción del costo fijo.



UNIVERSIDAD DE GUADALAJARA

Contenido temático		Saberes involucrados	Producto de la unidad temática	
4.1 Conceptos básicos 4.2 Consideraciones de la capacidad 4.3 manejo del cuello de botella 4.4 Análisis de las decisiones de planeación de capacidad		Identifica los conceptos relevantes alrededor de la capacidad Determina la capacidad de diseño, efectiva, la utilización y la eficiencia Realiza análisis de cuello de botella Calcula el punto de equilibrio Aplica los arboles de decisión para evaluar alternativas de capacidad	Presentación de un portafolio conteniendo casos referentes a la capacidad, punto de equilibrio y árboles de decisión	
Actividades del docente	Actividades del estudiante	Evidencia de la actividad	Recursos materiales y	Tiempo destinado
Generar una lluvia de ideas y/o preguntas generadoras o guía del tema Describir el tema de la sesión con sus objetivos Solicita el estudiante una investigación acerca de los conceptos desarrollados en los subtemas temáticos Exposición en clase usando el método tradicional.	Responderá la evaluación diagnóstica y expresa conceptos propios del tema Investigación asignada por el profesor Estudio del tema en los libros y apuntes e internet	Portafolio de evidencias Conteniendo investigación y practicas temáticas	Libros y fuentes de internet Computadora Video proyector Pintarrón y pantalla Artículos de papelería	9
Modera discusión en el aula sobre los temas investigados	Participará en la clase de forma individual y en equipo			
Sesiones interactivas de solución de problemas	Trabajará y resolverá los casos de los problemas planteados por el docente.			
Llevará el registro de las actividades realizadas y entregadas individualmente y en equipo de cada estudiante	Entregará para su revisión y evaluación las actividades y los ejercicios de los temas de clase			
Unidad temática 5:Pronósticos				
Objetivo de la unidad temática: Aplicar los métodos cuantitativos de pronósticos				
Introducción: Todos los días los administradores de operaciones deben tomar decisiones acerca la cantidad a producir, el volumen de la demanda, ordenar inventarios, comprar equipos nuevos etc. a pesar de la incertidumbre de no conocer lo que ocurrirá en el futuro es por ello que los administradores tratan de hacer las mejores estimaciones para lo cual utilizan los pronósticos.				
Contenido temático	Saberes involucrados		Producto de la unidad temática	
5.1 Definición y características 5.2 Pasos en el sistema de pronósticos 5.3 Enfoque de los pronósticos 5.4 Métodos cuantitativos 5.5 Evaluación de pronósticos	Define los pronósticos y los horizontes temporales para los mismos Identifica los tipos de pronósticos Conoce los pasos en el sistema de pronósticos Aplica los métodos cuantitativos		Presentación de un portafolio conteniendo casos de aplicación de métodos cuantitativos de pronósticos	



UNIVERSIDAD DE GUADALAJARA

		Evalúa los pronósticos mediante las 3 medidas y la señal de control		
Actividades del docente	Actividad del estudiante	Evidencia de la actividad	Recursos materiales y	Tiempo destinado
Generar una lluvia de ideas y/o preguntas generadoras o guía del tema Describir el tema de la sesión con sus objetivos Solicita el estudiante una investigación acerca de los conceptos desarrollados en los subtemas temáticos Exposición en clase usando el método tradicional.	Responderá la evaluación diagnóstica y expresa conceptos propios del tema Investigación asignada por el profesor Estudio del tema en los libros y apuntes e internet	Portafolio de evidencias Conteniendo investigación y practicas temáticas	Libros y fuentes de internet Computadora Video proyector Pintarrón y pantalla Artículos de papelería Software Excel OM y POM para Windows	12
Modera discusión en el aula sobre los temas investigados	Participará en la clase de forma individual y en equipo			
Sesiones interactivas de solución de problemas	Trabajará y resolverá los casos de los problemas planteados por el docente			
Llevará el registro de las actividades realizadas y entregadas individualmente y en equipo de cada estudiante	Entregará para su revisión y evaluación las actividades y los ejercicios de los temas de clase			

Unidad temática 6: Introducción a la programación de operaciones

Objetivo de la unidad temática: Aplicar los métodos programación a corto plazo

Introducción: La programación efectiva implica un movimiento más rápido de bienes y servicios a través de la instalación y un mayor uso de los activos. Las empresas realizan su programación para que los recursos se ajusten a la demanda de los clientes por lo que se centran en fabricar con base justo a tiempo, con bajos tiempos de preparación y alta utilización de las instalaciones.

La programación eficiente reduce costos y cumple con las fechas de entrega.

Contenido temático	Saberes involucrados	Producto de la unidad temática
6.1 Aspectos de la programación 6.2 Criterios de programación 6.3 Programación en instalaciones enfocadas al proceso 6.4 Métodos de programación	Explica la relación entre programación a corto plazo, planeación de capacidad y capacidad agregada. Define los aspectos de la programación. Identifica los criterios de programación Explica características de la programación para instalaciones orientadas a proceso Aplica métodos de programación	Presentación de un portafolio conteniendo casos de aplicación de métodos de programación como: grafico de Gantt, asignación, reglas de prioridad, regla de Johnson y programación cíclica.



UNIVERSIDAD DE GUADALAJARA

		los pronósticos mediante las 3 medidas y la señal de control		
Actividades del docente	Actividad del estudiante	Evidencia de la actividad	Recursos materiales y	Tiempo destinado
Generar una lluvia de ideas y/o preguntas generadoras o guía del tema Describir el tema de la sesión con sus objetivos Solicita el estudiante una investigación acerca de los conceptos desarrollados en los subtemas temáticos Exposición en clase usando el método tradicional. Generar una lluvia de ideas y/o preguntas generadoras o guía del tema Describir el tema de la sesión con sus objetivos Solicita el estudiante una investigación acerca de los conceptos desarrollados en los subtemas temáticos Exposición en clase usando el método tradicional.	Responderá la evaluación diagnóstica y expresa conceptos propios del tema Investigación asignada por el profesor Estudio del tema en los libros y apuntes e internet	Portafolio de evidencias Conteniendo investigación y practicas temáticas	Libros y fuentes de internet Computadora Video proyector Pintarrón y pantalla Artículos de papelería Software Excel OM y POM para Windows]	9
Modera discusión en el aula sobre los temas investigados	Participará en la clase de forma individual y en equipo			
Sesiones interactivas de solución de problemas	Trabaja y resolverá los casos de los problemas planteados por el docente			
Llevará el registro de las actividades realizadas y entregadas individualmente y en equipo de cada estudiante	Entregará para su revisión y evaluación las actividades y los ejercicios de los temas de clase			



5. EVALUACIÓN Y CALIFICACIÓN

Requerimientos de acreditación:

Se aplicará lo establecido en el REGLAMENTO GENERAL DE EVALUACIÓN Y PROMOCIÓN DE ALUMNOS DE LA UNIVERSIDAD DE GUADALAJARA en especial los artículos siguientes:

Artículo 5. El resultado final de las evaluaciones será expresado conforme a la escala de calificaciones centesimal de 0 a 100, en números enteros, considerando como mínima aprobatoria la calificación de 60.

Artículo 20. Para que el alumno tenga derecho al registro del resultado final de la evaluación en el periodo ordinario, establecido en el calendario escolar aprobado por el H. Consejo General Universitario, se requiere:

- I. Estar inscrito en el plan de estudios y curso correspondiente, y
- II. Tener un mínimo de asistencia del 80% a clases y actividades registradas durante el curso

Artículo 25. La evaluación en periodo extraordinario se calificará atendiendo a los siguientes criterios:

- I. La calificación obtenida en periodo extraordinario, tendrá una ponderación del 80% para la calificación final;
- II. La calificación obtenida por el alumno durante el periodo ordinario, tendrá una ponderación del 40% para la calificación en periodo extraordinario, y
- III. La calificación final para la evaluación en periodo extraordinario será la que resulte de la suma de los puntos obtenidos en las fracciones anteriores

Artículo 27. Para que el alumno tenga derecho al registro de la calificación en el periodo extraordinario, se requiere:

- I. Estar inscrito en el plan de estudios y curso correspondiente.
- II. Haber pagado el arancel y presentar el comprobante correspondiente.
- III. Tener un mínimo de asistencia del 60% a clases y actividades registradas durante el curso.

Criterios generales de evaluación:

Evaluación continua:

El estudiante demostrará los conocimientos adquiridos y su aprendizaje, mediante la entrega de las actividades tales como ejercicios y problemas del tema de clase, tareas e investigaciones individuales y/o por equipo, además de exámenes departamentales aplicados por el profesor durante la hora clase asignada para la U. A.

Evaluación final:

En el período ordinario, se registrará la participación en clase, la entrega de: ejercicios y problemas, tareas e investigaciones y exámenes para su posterior asignación en puntos.

Para el período extraordinario se aplicará un examen y se aplicarán los criterios planteados en la normatividad.

Evaluación sanativa:

El docente, registrará del alumno los trabajos entregados para obtener una evaluación de estos, más los resultados de los exámenes ejecutados dando como resultado una evaluación sumatoria que se considerará como calificación final del semestre y será registrada en la plataforma SIAU de la Universidad de Guadalajara

Puntos a considerar para la evaluación:

A.- Participación y trabajo en el aula de clases individualmente y en equipo:

- 1.- El docente motivará al educando constantemente al estudio de la materia y la importancia del aprendizaje de esta en su vida profesional, cotidiana y futura.
- 2.- El alumno desarrollará y participará en las actividades propuestas por el docente.
- 3.- El alumno asistirá al curso con su material de trabajo de clase.

B.- Entrega de: trabajos, tareas e investigaciones de las unidades de aprendizaje:

- 1.- El alumno entregará en tiempo y forma las actividades educativas.
- 2.- El diseño de la portada del trabajo tiene que tener:



UNIVERSIDAD DE GUADALAJARA

A.- Materia, NRC, sección, grado, grupo y ciclo escolar B.- Unidad de aprendizaje. C.- Nombre del alumno y su código de registro. D.- Fecha. E.- Nombre del profesor. 3.- El desarrollo del tema se acompañará siempre de una conclusión que rescate los principales aprendizajes esperados. 4.- Todas las referencias se citarán adecuadamente conforme al criterio de: autor, título, editorial, lugar, año y páginas. 5.- El profesor y el alumno participarán activamente en la exposición de la investigación. 6.- Las exposiciones en clase se evaluarán conforme a las siguientes secciones: A.- Grado de conocimiento del contenido. B.- Comprensión del contenido. C.- Facilidad para explicar y volumen de audio. D.- Utilización de material visual. E.- El alumno entregará un resumen de su participación de clase a los presentes en el aula. C.- El alumno presentará exámenes cognitivos en tiempo y forma de la asignatura. 4 exámenes parciales con valor de 20 puntos cada uno Investigación 10 puntos Participación individual y colectiva 10

Evidencias o Productos			
Evidencia o producto	Competencias y saberes involucrados	Contenidos temáticos	Ponderación
Tareas, planteamiento de casos y participación en clase	Capacidad de investigación Capacidad para identificar, plantear y resolver problemas	Todos los temas que integran la unidad de aprendizaje	10 %
Trabajo final (portafolio de evidencias)	Trabajo colaborativo Capacidad de aplicar conocimientos	Todos los temas que integran la unidad de aprendizaje	10 %
Exámenes parciales	Identifica y organiza la información que se requiere para resolver un problema Discrimina y analiza información relevante	Todos los temas que integran la unidad de aprendizaje	70 %
Producto final			
Descripción		Evaluación	
Título: Portafolio de evidencias		Criterios de fondo: Contenido ordenado por temas y completo Criterios de forma: Presentación Entrega en tiempo y forma	Ponderación
Objetivo: aplicación teórica y practica de las unidades temáticas			10 %
Caracterización : Investigación aplicada, análisis y solución de casos prácticos			
Otros criterios			
Criterio	Descripción		Ponderación
[Se pueden añadir criterios no relacionados con la elaboración de evidencias o productos]	[Especificar en qué consiste el criterio]		%



UNIVERSIDAD DE GUADALAJARA

		%
		%



6. REFERENCIAS Y APOYOS				
Referencias bibliográficas				
Referencias básicas				
Autor (Apellido, Nombre)	Año	Título	Editorial	Enlace o bibliotecar virtual donde esté disponible (en su caso)
RENDER BARRY HEIZER JAY	2014	Principios de administración de operaciones	Pearson	www.pearsonespañol.com/render
NAHMIAS STEVEN	2007	Análisis de la producción y operaciones	Mcgraw-hill	
Referencias complementarias				
SHOROEDER ROGER	2011	Administración de operaciones	McGraw- hill	
GAITHER NORMAN	2000	Administración de producción y operaciones	Internacional Thomson Editores	
Apoyos (videos, presentaciones, bibliografía recomendada para el estudiante)				
Sitio web para videos a continuación indicados: www.heizerrenderom.wordpress.com/categpry/video-tips-2/ Unidad temática 1: Video administración de operaciones en Hard rock Video administración de operaciones en frito-lay Unidad temática 2: video estrategia de producto en Regal Marin Unidad temática 3: video análisis de procesos en hospital Arnold Palmer Unidad temática 4: Video planeación de la capacidad en el hospital Arnold Palmer Unidad temática 5: Video pronósticos en Hard Rock café Unidad temática 6: Video Programación en Hard Rock café				