



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 II			I7377
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
I7376 Planeación y Control de la Producción I		Ninguna	I7379 Seminario de Ingeniería en Producción y Manufactura
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 en Producción y Manufactura	
Departamento		Academia a la que pertenece	
Ingeniería Industrial		Sistemas de Producción	
Elaboró		Fecha de elaboración o revisión	
José Luis Díaz González Elsie Noemí Olvera Pérez		07/marzo/2017	



2. DESCRIPCIÓN DE LA UA O ASIGNATURA

Presentación

La demanda de bienes y servicios está creciendo en forma altamente impactante en los mercados mundiales, la producción de éstos debe crecer en la misma proporción, y para lograr esto, es necesario contar con los medios adecuados para tal fin; uno de estos medios es contar con personal debidamente capacitado, el cual requiere el conocimiento y aplicación de técnicas que permitan obtener una alta eficiencia productiva y lograr ventajas competitivas. Dada la importancia de la productividad de los procesos industriales para la generación de bienes y servicios, con el desarrollo de planes y programas de producción que optimicen los recursos mediante métodos y técnicas de fabricación por medio del cual se obtenga un mayor número de artículos y/o servicios. El curso se encuentra dirigido al desarrollo de conocimientos y habilidades en el cual se lleven a cabo el abastecimiento de materiales y componentes, recursos humanos, de equipo y maquinaria, además del desarrollo de la programación de estos que son necesarios para la generación de los satisfactores (bienes y servicios). La planeación y control de la producción está encaminada a formar profesionales que dominen en forma integral los diferentes aspectos de los procesos productivos y que, con criterio creativo y dinámico, puedan plantear soluciones realistas de acuerdo con el medio en que se desempeñen e impulsen el desarrollo de una tecnología propia en el país. Además de esto, el programa debe capacitar ingenieros para tomar decisiones acertadas tanto en el campo de los procesos mismos como también en los demás aspectos que tienen que ver directa e indirectamente con la producción.

Relación con el perfil

Modular

Formar Ingenieros que sean capaces de obtener una productividad de la empresa teniendo en cuenta: organización y humanización del trabajo, aumento de la productividad, de la rentabilidad, de la calidad, de los puestos de trabajo, de la competitividad, de la seguridad industrial y del cuidado del medio ambiente, mediante la solución metódica y sistémica de los problemas.

De egreso

Formar al estudiante en los principios básicos de la planificación y control de la producción de una industria y para lograrlo es necesario: desarrollar una visión completa del proceso productivo y la multiplicidad de variantes que afectan al mismo; estimular la capacidad de trabajo en equipo que debe tener un profesional de esta especialidad como conductor de grupos humanos multidisciplinarios, buscar la optimización de los recursos a fin de lograr el aumento de la productividad y rentabilidad de las inversiones a su cargo. Para esto necesariamente debe conocer la problemática de la producción con profundidad y las implicancias económicas de las decisiones que se tomen en el plano estratégico; táctico y operativo.

Competencias a desarrollar en la UA o Asignatura

Transversales

Realiza actividades de investigación en el área de conocimiento.
Practica la comunicación en un segundo idioma.
Aplica los conocimientos adquiridos en la práctica.
Demuestra capacidad para toma de decisiones.
Fomenta el trabajo en equipo.
Valora las habilidades interpersonales.
Desarrolla el compromiso ético con la sociedad.
Aprecia su compromiso con la calidad.

Genéricas

Planea y controla el programa de producción.
Calcula los requerimientos de materiales y componentes.
Determina la secuencia de programación de producción de los productos.
Diseña las propuestas de mejora de los procesos de producción.

Profesionales

Elabora un plan de control de producción con los conceptos de planeación, programación y control para diferenciar y enumerar las características relevantes de los diversos tipos de sistemas de producción.
Aplica las técnicas de programación y demanda agregada a fin de lograr una adecuada asignación de recursos.
Calcula y determina las órdenes de adquisición de los diferentes materiales y componentes para la fabricación de los productos.
Determina e implementa las actividades de mejora en los procesos de producción.
Determina los indicadores de desempeño de la planta.

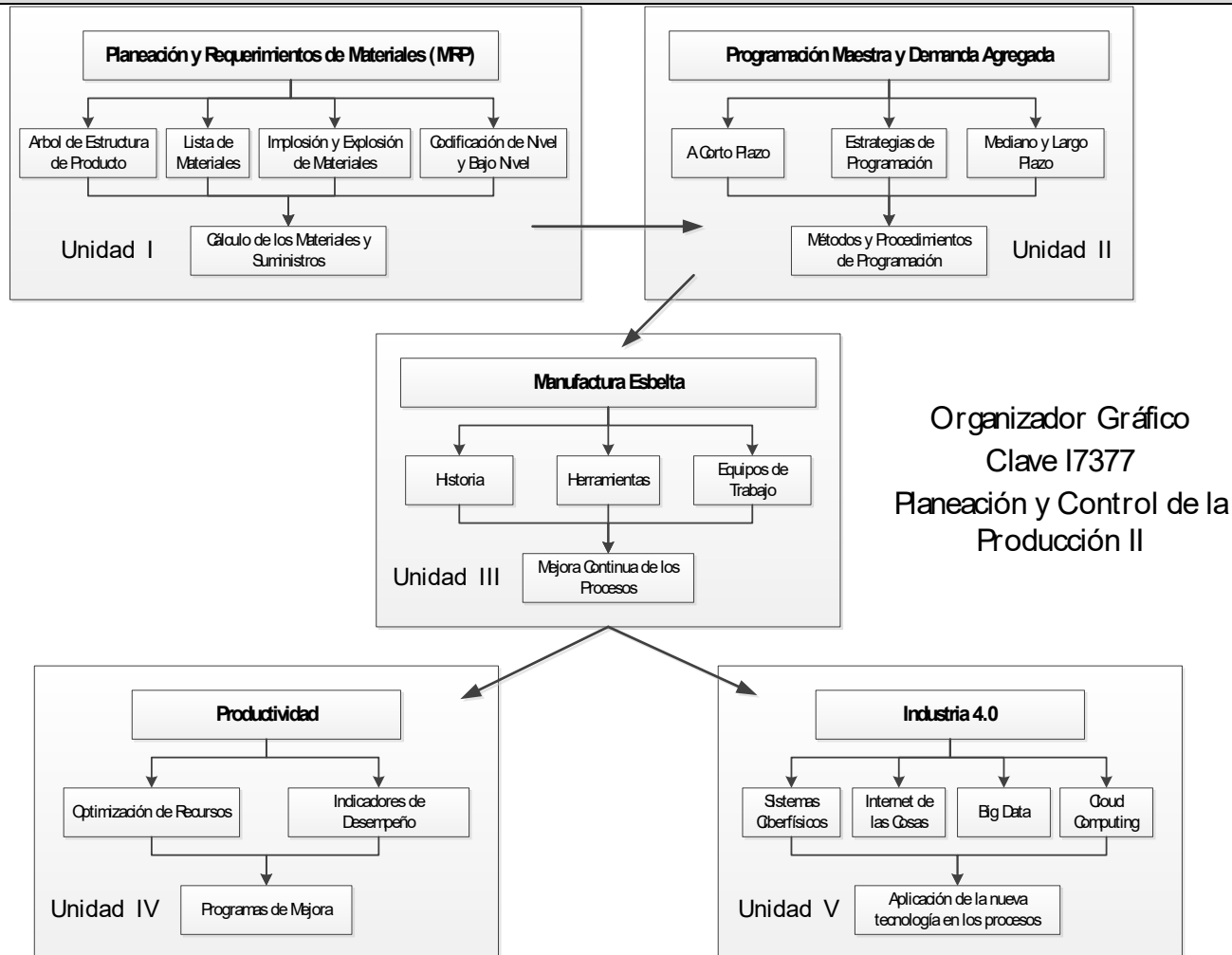


UNIVERSIDAD DE GUADALAJARA

		Aplica la nueva tecnología avanzada para el mejor desempeño de los sistemas de aprovisionamiento, fabricación y distribución de los productos.
Saberes involucrados en la UA o Asignatura		
Saber (conocimientos)	Saber hacer (habilidades)	Saber ser (actitudes y valores)
Conoce el proceso del cálculo de los requerimientos de los materiales y componentes. Define los componentes requeridos en cada uno de los productos a fabricar. Conoce e identifica las diferentes herramientas que pueden ser utilizadas para el mejoramiento de los procesos de fabricación de los productos. Determina los indicadores de desempeño para la productividad de la empresa. Conoce e identifica la nueva tecnología en el diseño e impresión de las piezas y productos.	Diseña los componentes que conforman un producto, mediante el manejo de máquinas y equipos. Describe y desarrolla el proceso de acuerdo al producto diseñado. Determina el proceso o tratamiento que debe aplicarse en la fabricación del producto. Aplica y controla el proceso y su tratamiento mediante registro. Diseña y desarrolla pruebas piloto de materiales y componentes. Organiza el trabajo para ser más eficiente el desarrollo de su trabajo de laboratorio.	Confianza en sí mismo. Orden y limpieza en su área de trabajo Liderazgo, respeto y trabajo en equipo.
Producto Integrador Final de la UA o Asignatura		
Título del Producto: Entrega de un reporte técnico en donde haya evidencia de aplicación de planeación de materiales, herramientas de la manufactura esbelta y el diagnóstico tecnológico que permita a la empresa transitar a la nueva revolución industrial. Objetivo: Analizar el sistema de producción (suministros, producción y distribución) de la planta, el cual le permita al alumno diseñar y proponer procedimientos de mejora en los procesos productivo, que permita el incremento de la productividad, aprovechando la tecnología que promueve la nueva revolución industrial. Descripción: El estudiante definirá al inicio del curso la empresa que utilizará como medio para la obtención del reporte técnico, donde analizará, evaluará el sistema de producción actual y posterior a ello, desarrollará las propuestas de mejora en las diferentes áreas de la planta, que le permita aplicar los conocimientos de las diferentes unidades temáticas adquiridos en el aula e implementar si es posible estas propuestas.		



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





4. SECUENCIA DEL CURSO POR UNIDADES TEMÁTICAS

Unidad temática 1: Planeación y Requerimientos de Materiales

Objetivo de la unidad temática: Al finalizar la unidad, el alumno tendrá los conocimientos y habilidades necesarios para desarrollar la realización de la planeación del suministro de materiales, así como de los componentes requeridos en el momento oportuno de la fabricación de bienes y servicios.

Introducción: El alumno aplicará la planeación de requerimientos de materiales para determinar la cantidad y periodicidad a ordenar y producir, así como, disponer de las materias primas y demás elementos de fabricación en el momento oportuno y en el lugar requerido.

Contenido temático	Saberes involucrados	Producto de la unidad temática
Unidad I.- Planificación y Requerimientos de Materiales 1.1.- Esquema básico del MRP 1.2.- Árbol de Estructura de Producto (ADEP) 1.3.- Lista de materiales (LDM o BOM) 1.4.- Codificación de Nivel y de Bajo Nivel 1.5.- Explosión e Implosión de materiales 1.6.- Desarrollo del método	En esta primera unidad se aborda la planificación de requerimientos de materiales a través del MRP que responde a cuánto y cuándo aprovisionarse de materiales. Se analiza la planificación de todos los elementos que se necesita para llevar a cabo el plan maestro de producción.	Calcular la planeación de materiales de un árbol de estructura, realizar la codificación de bajo nivel y determinar la liberación de órdenes de suministro. Calcular la planeación de materiales de dos o más árbol de estructura, realizar la codificación de bajo nivel y determinar la liberación de órdenes de suministro.

Actividades del docente	Actividades del estudiante	Evidencia de la actividad	Recursos y materiales	Tiempo destinado
• Expone como se desarrolla un árbol de estructura de producto. • Expresa con ejemplos como se desarrolla el árbol de estructura. • Explica cómo se realiza la lista de materiales (BOM). • Expresa con ejemplos como se desarrolla la lista de materiales. • Explica para que se utiliza la codificación de nivel y de bajo nivel en el cálculo de los materiales. • Expresa con ejemplos como se lleva a cabo la codificación de nivel y de bajo nivel. • Describe como se realiza la explosión e implosión de los materiales. • Expresa con ejemplos como se utiliza la implosión y explosión de los materiales. • Expone los diferentes tipos de maquinaria que pueden ser utilizadas. • Describe y expresa con ejemplos el proceso del cálculo de los materiales.	Practicar las técnicas de planeación de requerimientos de materiales (MRP). Investigar la disponibilidad y características principales de los paquetes de software comercial que se usan en la planeación de requerimientos de materiales. Descubrir la aplicación de MRP mediante el estudio de casos. Aplicar el sistema MRP a una empresa del sector productivo. Discutir en grupos la importancia de los elementos de un sistema MRP y señalar su importancia en un ambiente de manufactura.	Entrega por escrito el diseño de un árbol de estructura de al menos 6 niveles y su lista de materiales. Entrega por escrito el desarrollo del cálculo de los materiales de al menos dos artículos finales.	Pintarrón Marcadores para pintarrón. Aplicación del Excel OM (software), se utiliza bibliografía	12 horas

Unidad temática 2: Demanda Agregada y Programación Maestra

Objetivo de la unidad temática: Al finalizar la unidad, el alumno tendrá la capacidad para realizar la programación de la producción de acuerdo con las órdenes en firme de los clientes que han sido solicitadas en tiempo y forma, así como la reprogramación de demanda agregada al programa maestro de producción sin que afecte lo ya programado.



UNIVERSIDAD DE GUADALAJARA

Introducción: El alumno aplicará los modelos de programación para determinar la secuencia en que debe llevarse a cabo la demanda y apoyarse en diferentes estrategias que le permitan entregar en tiempo la producción de los bienes o servicios.

Contenido temático	Saberes involucrados	Producto de la unidad temática
UNIDAD 2.-Demanda Agregada y Programación Maestra 2.1.- Introducción 2.2.- Técnicas de Planificación y Programación 2.1.1.- Método de Gráficas y Cartas. 2.1.2.- Nivel de Producción Modificado. 2.1.3.- Combinación de Estrategias. 2.1.4.- Programación Maestra Tentativa. 2.1.5.- Takt Time.	En la segunda unidad se identifica toda la serie de actividades en el área de producción necesarias para cumplir con el plan maestro de producción asignando prioridades en los recursos, en el factor humano y en los procesos. Así mismo, se analiza la toma de decisiones para implementar acciones correctivas.	Determinar la secuencia óptima en que deben ser fabricadas las órdenes de producción, mediante ejercicios o tareas escritas.

Actividades del docente	Actividades del estudiante	Evidencia de la actividad	Recursos y materiales	Tiempo destinado
Explica el objetivo de la planeación y programación de la producción, así como el fundamento de los métodos de gráficas y cartas, de combinación de estrategias, nivel de producción modificado y takt time, mediante la exposición de ejemplos.	El alumno llevará a cabo la aplicación de los métodos visto en clase con estudios de caso , lo cual le permitirá tener una visión más concreta de cómo puede resolver los problemas de la programación de producción.	Entregará por escrito y en equipo de trabajo la solución de los estudios de caso.	Pintarrón Marcadores para pintarrón. Aplicación del Excel OM (software)	8 horas

Unidad temática 3: Manufactura Esbelta

Objetivo de la unidad temática: Al finalizar la unidad, el alumno desarrollara la capacidad para realizar propuestas de mejora continua en los sistemas de fabricación que permitan a las empresas optimizar la utilización de los medios de producción, incidiendo en las diversas áreas participantes.

Introducción: [Explicar el sentido de la unidad temática, dentro de la unidad de aprendizaje. Se expondrá la relevancia de los temas a trabajar y su relación con otras unidades temáticas]

Contenido temático	Saberes involucrados	Producto de la unidad temática
UNIDAD 3.- Manufactura Esbelta (Lean Manufacturing) 3.1.- Que es la Manufactura Esbelta? 3.2.- Objetivos de la ME. 3.3.- Pensamiento Esbelto. 3.4.- Herramientas de la ME. 3.4.1.- 5Ss. 3.4.2.- Justo a Tiempo. 3.4.3.- Sistema Kanban. 3.4.4.- Mantenimiento Productivo Total (TPM), 3.4.5.- Producción Nivelada (Heijunka). 3.4.6.- Verificación del Proceso (Jidoka). 3.4.7.- Poka – Yoke. 3.4.8.- Sistema SMED y OTED. 3.4.9.- Kaizen.	En la tercera unidad se analizan los elementos que comprende la producción esbelta con la finalidad de que el alumno comprenda que el “Justo a Tiempo” (Just in time: JIT) no solamente es un método productivo que reduce desperdicios, sino que es una filosofía, por lo que se debe mostrar sus virtudes y sus inconvenientes. Se aborda el sistema kanban para el control de la producción y mejora de procesos. Además del resto de las herramientas de la manufactura esbelta que apoyan al desarrollo de las actividades de producción, con el fin de optimizar los recursos y aumentar la productividad de la empresa.	Aplicación óptima en que deben ser utilizadas las herramientas de la manufactura en una empresa de cualquier tipo.



UNIVERSIDAD DE GUADALAJARA

Actividades del docente	Actividades del estudiante	Evidencia o de la actividad	Recursos y materiales	Tiempo destinado
• Explica cuál es el objetivo de la manufactura esbelta en las empresas, sea de bienes o de servicios. • Expone cómo se desarrolla y aplican las herramientas de la manufactura esbelta. • Expresa con ejemplos como se aplican cada una de las 9 herramientas de la manufactura esbelta.	El alumno con la empresa seleccionada y en equipo de trabajo, aplicará las herramientas de la manufactura esbelta que le permita visualizar como se lleva a cabo el proceso dentro de la planta.	Entregará por escrito y en equipo de trabajo la propuesta de aplicación de las herramientas elegidas de la manufactura esbelta y los resultados obtenidos.	Pintarrón Marcadores para pintarrón. Videoprojector y computadora Videos de los temas correspondientes.	13 horas
Unidad temática 4: Productividad				
Objetivo de la unidad temática: Introducir al alumno para determinar el indicador clave que ayuda a predecir el desempeño económico de las empresas y a detectar la necesidad de cambios en las operaciones.				
Introducción: Se orienta a conceptualizar las actividades que están orientadas a la gestión de la productividad en la empresa, como campo del ejercicio de la Ingeniería Industrial.				
Contenido temático	Saberes involucrados		Producto de la unidad temática	
Unidad 4.- Productividad 4.1.- Introducción 4.2.- Concepto 4.3.- Medida de la Productividad 4.4.- Índice de Productividad 4.5.- Ejercicios de Productividad 4.6.- Ciclo de Vida de la Productividad 4.7.- Factores que afectan la productividad 4.8.- Aumento de la Productividad 4.9.- Programas de Mejoramiento de la Productividad 4.10.- Efectos de la Falta de Productividad	En la cuarta unidad se analizan los conceptos que involucran a la parte de la productividad de la empresa, esto con el fin de conocer en un primer momento que se pretende con el concepto, para posteriormente identificar el índice y parámetros que la empresa debe tener para ser competitiva en este mundo globalizado, además de buscar la forma de evitar que los factores externo e internos lleguen a impactar de forma directa a la planta.		Determinación del índice de productividad para que sea competitiva la empresa.	
Actividades del docente	Actividades del estudiante	Evidencia de la actividad	Recursos y materiales	Tiempo destinado
• Explica cuál es el objetivo de la productividad en las empresas, sea de bienes o de servicios. • Expone los conceptos de productividad y como se determina el índice de productividad. • Expresa con ejemplos como se aplica y se	El alumno con la empresa seleccionada y en equipo de trabajo, determinará el índice de productividad de empresa, establecerá cuales podrían ser los factores que la pueden afectar y proponer las sugerencias para evitarlas.	Entrega del reporte escrito con la determinación del índice de productividad.	Pintarrón Marcadores para pintarrón. Videoprojector y	8 horas



UNIVERSIDAD DE GUADALAJARA

obtiene el índice de productividad para el mejor desempeño de una empresa.			computadora	
--	--	--	-------------	--

Unidad temática 5: Industria 4.0

Objetivo de la unidad temática: El objetivo que pretende alcanzarse es la puesta en marcha de un gran número de fábricas inteligentes (smart factories) capaces de una mayor adaptabilidad a las necesidades y a los procesos de producción, así como a una asignación más eficaz de los recursos, abriendo así la vía a una nueva revolución industrial o Cuarta revolución industrial.

Introducción: Este concepto de industria 4.0 expresa la idea que el mundo se encuentra en los prolegómenos de lo que podría llamarse Cuarta Revolución Industrial (o sea, en una fecha próxima a un hito importante en el desarrollo industrial, que justifique decir que se ha iniciado una nueva fase o una nueva etapa.

Contenido temático	Saberes involucrados	Producto de la unidad temática
Unidad 5.- Industria 4.0 5.1.- Concepto de Industria 4.0 5.2.- Objetivo de la Industria 4.0 5.3.- Avances de la Industria 4.0 5.3.1.- Manufactura Aditiva 5.4.- El mercado laboral de la Industria 4.0	En la quinta unidad se analizan los conceptos de la nueva revolución industrial (Industria 4.0) y los elementos que apoyan en la aplicación de la nueva tecnología en las empresas. Se proporcionarán las herramientas para que los alumnos lleve a cabo un diagnóstico que le permita conocer si la empresa está dentro de esta nueva revolución o en su caso prepararla para que llegue a esta.	Determinación, análisis y evaluación del diagnóstico tecnológico de la empresa.

Actividades del docente	Actividad del estudiante	Evidencia de la actividad	Recursos y materiales	Tiempo destinado
• Explica cuál es el objetivo de la Industria 4.0 en las empresas, sea de bienes o de servicios. • Expone los elementos que conforman la nueva revolución industrial y como se determina el diagnóstico tecnológico. • Expresa con ejemplos y videos como se lleva a cabo la implementación de la industria 4.0.	El alumno con la empresa seleccionada y en equipo de trabajo, determinará el diagnóstico tecnológico de empresa, establecerá cuales podrían ser los factores que la pueden afectar y proponer las sugerencias para mejorarlas.	Desarrollo del diagnóstico tecnológico de la empresa elegida.	Pintarrón Marcadores para pintarrón. Videoproector y computadora Videos de los temas correspondientes.	10 horas



5. EVALUACIÓN Y CALIFICACIÓN

Requerimientos de acreditación:

Para que el alumno tenga derecho al registro del resultado final de la evaluación se tomara como base el Reglamento de Evaluación y Promoción de los Alumnos de la Universidad de Guadalajara, el cual establece lo siguiente:

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.

Criterios generales de evaluación:

A través del curso en la Unidad de Aprendizaje de Planeación y Control de la Producción II se elaborarán diversos reportes e informes por escrito, que deberán seguir los siguientes lineamientos básicos:

- Entrega en la fecha establecida.
- Portada con datos de la Unidad de Aprendizaje, alumno y código, profesor y fecha
- Conclusiones finales por cada unidad temática o tema desarrollado.
- Todas las referencias se citarán adecuadamente conforme al criterio APA
- Queda estrictamente prohibido el plagio

Evidencias o Productos

Evidencia o producto	Competencias y saberes involucrados	Contenidos temáticos	Ponderación
Calcular la planeación de materiales de un árbol de estructura, realizar la codificación de bajo nivel y determinar la liberación de órdenes de suministro. Calcular la planeación de materiales de dos o más árbol de estructura, realizar la codificación de bajo nivel y determinar la liberación de órdenes de suministro.	Elabora y desarrolla árboles de estructura de complejidad sencilla y laboriosa. Elabora y desarrolla la lista de materiales modulares con base al árbol de estructura de producto. Realiza la codificación de nivel y de bajo nivel para el cálculo de los materiales. Determina la implosión e implosión de los materiales o componentes que conforman un artículo. Calcula los materiales necesarios para un programa de producción y define la cronología en que deben ser liberadas las órdenes de compra y su llegada a la planta.	Unidad I.- Planificación y Requerimientos de Materiales 1.1.- Esquema básico del MRP 1.2.- Árbol de Estructura de Producto (ADEP) 1.3.- Lista de materiales (LDM o BOM) 1.4.- Codificación de Nivel y de Bajo Nivel 1.5.- Explosión e Implosión de materiales 1.6.- Desarrollo del método	20%



UNIVERSIDAD DE GUADALAJARA

Determinar la secuencia óptima en que deben ser fabricadas las órdenes de producción.	Aplica los conocimientos de cada una de las técnicas vista en clase para tratar de resolver los casos de estudio presentados por el docente. Realiza una presentación en clase para conocer la forma de solución de la problemática presentada. Realiza un foro de discusión con sus compañeros de equipos y de clase para ver los diferentes puntos de vista de la solución.	UNIDAD 2.- Demanda Agregada y Programación Maestra 2.1.- Introducción 2.2.- Técnicas de Planificación y Programación 2.1.1.- Método de Gráficas y Cartas. 2.1.2.- Nivel de Producción Modificado. 2.1.3.- Combinación de Estrategias. 2.1.4.- Programación Maestra Tentativa. 2.1.5.- Takt Time.	20%
Aplicación óptima en que deben ser utilizadas las herramientas de la manufactura en una empresa de cualquier tipo.	Analizan los elementos que comprende la producción esbelta. Estudia y se prepara en la utilización de las herramientas de la manufactura esbelta. Desarrolla el plan de trabajo para la implementación de las herramientas de la manufactura esbelta en una empresa.	UNIDAD 3.- Manufactura Esbelta (Lean Manufacturing) 3.1.- Que es la Manufactura Esbelta? 3.2.- Objetivos de la ME. 3.3.- Pensamiento Esbelto. 3.4.- Herramientas de la ME. 3.4.1.- 5Ss. 3.4.2.- Justo a Tiempo. 3.4.3.- Sistema Kanban. 3.4.4.- Mantenimiento Productivo Total (TPM), 3.4.5.- Producción Nivelada (Heijunka). 3.4.6.- Verificación del Proceso (Jidoka). 3.4.7.- Poka – Yoke. 3.4.8.- Sistema SMED y OTED. 3.4.9.- Kaizen.	20%
Determinación del índice de productividad para que sea competitiva la empresa.	Conceptualiza los elementos que involucran a la parte de la productividad de la empresa. Identificar el índice y parámetros que la empresa debe tener para ser competitiva. Determina los factores externos e internos que pueden impactar de forma directa a la planta y disminuya la productividad. Propone la solución de mejora en el incremento de la productividad de la empresa.	Unidad 4.- Productividad 4.1.- Introducción 4.2.- Concepto 4.3.- Medida de la Productividad 4.4.- Índice de Productividad 4.5.- Ejercicios de Productividad 4.6.- Ciclo de Vida de la Productividad 4.7.- Factores que afectan la productividad 4.8.- Aumento de la Productividad 4.9.- Programas de Mejoramiento de la Productividad 4.10.- Efectos de la Falta de Productividad	15%
Determinación, análisis y evaluación del diagnóstico tecnológico de la empresa.	Analiza los conceptos de la nueva revolución industrial.	Unidad 5.- Industria 4.0 5.1.- Concepto de Industria 4.0	15%



UNIVERSIDAD DE GUADALAJARA

	Comprende y aplica los elementos que apoyan en la aplicación de la nueva tecnología en las empresas. Determina, analiza y evalúa el diagnóstico de la tecnología con que cuenta la planta Determina que soluciones tecnológicas logran proporcionar a la empresa una ventaja competitiva.	5.2.- Objetivo de la Industria 4.0 5.3.- Avances de la Industria 4.0 5.3.1.- Manufactura Aditiva 5.4.- El mercado laboral de la Industria 4.0	
Producto final			
Descripción		Evaluación	
Título: Entrega de un reporte técnico en donde haya evidencia de aplicación de planeación de materiales, herramientas de las manufacturas esbeltas y el diagnóstico tecnológico que permita a la empresa transitar a la nueva revolución industrial.		Criterios de fondo: Uso correcto de los conocimientos, herramientas y metodologías en la implementación del proyecto en la empresa que se utilizaron en las sesiones de clase. Criterios de forma: Distingue fuentes de información bibliográfica y/o electrónica confiable. Elabora reportes de investigación respetando las normas gramaticales. Redacta sin errores ortográficos. Traduce artículos o lectura de libros en inglés.	Ponderación
Objetivo: Analizar el sistema de producción (suministros, producción y distribución) de la planta, el cual le permita al alumno diseñar y proponer procedimientos de mejora en los procesos productivo, que permita el incremento de la productividad, aprovechando la tecnología que promueve la nueva revolución industrial.			5%
Caracterización: El equipo de estudiantes definirá al inicio del curso la empresa que utilizará como medio para la obtención del reporte técnico, donde analizará, evaluará el sistema de producción actual y posterior a ello, desarrollará las propuestas de mejora en las diferentes áreas de la planta, que le permita aplicar los conocimientos de las diferentes unidades temáticas adquiridos en el aula e implementar si es posible estas propuestas.			
Otros criterios			
Criterio	Descripción		Ponderación
Trabajo en equipo	Entrega de reporte técnico por equipo		2.5 %
Trabajo individual (actividades de cada unidad temática)	Entrega de tareas		2.5%



6. REFERENCIAS Y APOYOS				
Referencias bibliográficas				
Referencias básicas				
Autor (Apellido, Nombre)	Año	Título	Editorial	Enlace o bibliotecar virtual donde esté disponible (en su caso)
Hopeman, Richard J.	2014	Administración de Producción y Operaciones	Grupo Editorial Patria	
Socconini, Luis	2013	Lean Manufacturing	Editorial Norma	
Referencias complementarias				
Render, Barry & Heizer, Jay	2009	Principios de Administración de Operaciones, 7ma. Edición	Mc Graw Hill	
Galindo Cota, Edber & Villaseñor Contreras, Alberto	2008	Conceptos y Reglas de Lean Manufacturing, 2ª. Edición	LIMUSA / Noriega Editores	
Galindo Cota, Edber & Villaseñor Contreras, Alberto	2008	Manual de Lean Manufacturing: Guía Básica, 2ª. Edición	LIMUSA / Noriega Editores	
Imai, Masaaki	1996	Kaisen : La Clave de la Ventaja Competitiva, Novena Edición	CECSA	
Monks, Joseph G.	1997	Administración de las operaciones, serie Shawn	Mc Graw Hill	
Apoyos (videos, presentaciones, bibliografía recomendada para el estudiante)				
Unidad temática 1: Monks. Joseph G., (1995) Administración de Operaciones, Serie Schaum, Mc Graw Hill				
Unidad temática 2: Monks. Joseph G., (1995) Administración de Operaciones, Serie Schaum, Mc Graw Hill				
Unidad temática 3: Video de la Historia de Toyota Video de Liderazgo y trabajo en equipo Video el Poder de Trabajo en Equipo Video de las 5S's (metodología euzkalit) https://www.youtube.com/watch?v=wMhxA0CCcDs				
Unidad temática 4: Video del Virus de la Actitud Dinámica de productividad Dinámica de manufactura celular				
Unidad temática 5: Video de la Industria 4.0 Video Internet de las cosas Video Impresión en 3D Video Avances tecnológicos en los camiones				