

IES LAS SALINAS

DEPARTAMENTO FABRICACION MECÁNICA

CICLO FORMATIVO: CFGS CONSTRUCCIONES METÁLICAS

MÓDULO: PROGRAMACIÓN DE LA PRODUCCIÓN

CURSO: 2 HORAS: 84

CURSO 2021/2022

	UNIDADES	RESULTADOS DE APRENDIZAJE	CONTENIDOS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN
1 EVALUACIÓN	1 Sistemas y estrategias de producción	RA1	<ol style="list-style-type: none"> Tipos de sistemas productivos. Integración del sistema productivo dentro de la empresa. Clasificación de los sistemas de fabricación mecánica. Lotes de producción y tamaños en relación a la demanda. Capacidad de máquina y sistemas. Distribución en planta de los sistemas de producción: batch, talleres, en línea, flujo continuo. Productividad y su medición. Eficiencia, eficacia y efectividad. Políticas de producción: fabricación en masa, personalización en masa, por lotes y por unidad, Sistemas PUSH y PULL. Stocks intermedios, circulante, ocupación efectiva y trabajo en proceso. 	RA-1 a RA-1 b RA-1 c RA-1 d RA-1 e RA-1 f RA-1 g RA-1 h
	2 Planificación, seguimiento y control de proyectos.	RA4	<ol style="list-style-type: none"> Conceptos fundamentales de las técnicas PERT/CPM y ROY. Determinación de tiempos, costes, caminos críticos y holguras. Determinación de probabilidades Diagramas de GANTT Diagramas PERT para un proyecto de fabricación y montaje Transformación de PERT en GANTT y viceversa PERT con limitación de recursos Empleo de herramientas informáticas para la planificación, seguimiento y control de proyectos. 	RA-4 c RA-4 d RA-4 e RA-4 f RA-4 g

1 EVALUACIÓN	3 Programación de talleres	RA1	<ol style="list-style-type: none"> 1. Planificación de la producción, niveles estratégico, táctico y operativo. Plan agregado de producción (PAP) a medio plazo. Plan Maestro de Producción (PMP). 2. Conceptos fundamentales de las técnicas de programación: rutas de producción, carga de trabajo., maestros e inventarios y listas de materiales. 3. Planos de fabricación y montaje, estructura de diseño y fabricación. 4. Fundamentos de los sistemas MRP. Documentación necesaria. 5. Relación entre MRP y capacidad. Plan de lanzamiento y CRP 6. Herramientas informáticas de programación de la producción 	RA-1 a RA-1 b RA-1 e RA-1 f RA-1 g
	4 Programación de líneas de fabricación	RA1,4	<ol style="list-style-type: none"> 1. Líneas de fabricación. Tiempos y equilibrado. 2. Desequilibrio de líneas. Producción optimizada y teoría de las limitaciones. 3. Los sistemas Just In Time en relación a la demanda y a los sistemas de planificación y control. 4. Teoría de las limitaciones y estrategias DBR 5. Equilibrado de líneas. Algoritmos. 6. Programación con KANBAN, HEIJUNKA 7. Sistemas de programación y control de líneas basadas en el TPS 8. Lean Manufacturing 	RA-1 c RA-1 d RA-1 e RA-1 f RA-1 g RA-1 h RA-4 c RA-4 d RA-4 e RA-4 f RA-4 g
	5 Programación a corto plazo	RA4	<ol style="list-style-type: none"> 1. Técnicas de control y seguimiento. Aplicaciones de la estadística. Hojas de control. 2. Métodos de seguimiento de la producción. 3. Asignación de carga a talleres mediante gráficos y algoritmo de Kuhn. 4. Asignación mediante ensayo y error (gráficos de carga) 5. Asignación mediante algoritmo húngaro 6. Sistemas de reglas de prioridad Gestión del mantenimiento. 7. Supervisión de Procesos. 8. Análisis de desviaciones. Control de la capacidad a corto plazo, análisis INPUT/OUTPUT. Establecimiento de necesidad de reprogramación. 	RA-4 a RA-4 b RA-4 d RA-4 e

2 EVALUACIÓN	6 Gestión de almacenes y logística	RA6	<ol style="list-style-type: none"> 1. Funciones y tipos de almacenes 2. Principios de almacenaje, zonas y organización de almacenes 3. Medios, equipos de manutención, manipulación de mercancías. 4. Mercancías peligrosas. 5. Sistemas y equipos de manutención avanzados. Almacenes automáticos. 6. Servicios, flujos de material, gestión de almacenes y su documentación. 7. Sistemas de control de inventario 8. Localización y diseño de almacenes. 9. Fundamentos para el diseño de almacenaje, zonas, rutas, elementos de almacenaje y elementos de transporte y manutención. 10. Riesgos profesionales en almacenes. 	RA-6 a RA-6 b RA-6 c RA-6 d RA-6 e RA-6 f
	7 Gestión de stocks y compras	RA5	<ol style="list-style-type: none"> 1. Inventarios (Stocks), clases, funciones y costes asociados. 2. Características de la demanda dependiente en independiente. 3. Tiempo de suministro. 4. Gestión de stocks, análisis ABC y sist. de control. 5. Realizar un supuesto de control de inventarios bajo clasificación ABC. 6. Determinación de la cantidad a pedir y punto de pedido: Pedidos lote a lote, período constante, POQ, mínimo coste unitario, mínimo coste total. Silver-Meal, EOQ. 7. Calcular en base a unas necesidades de material y a las restricciones de la cadena de suministro los tamaños de lote y punto de pedido según diferentes técnicas de dimensionado. 8. Selección y homologación de proveedores. ISO 9001. 9. Elaboración del plan de aprovisionamientos. 10. Elaborar una planificación de demanda a la cadena de suministro teniendo en cuenta la necesidad planificada de producción tomando como punto de partida un Plan de Materiales o Lanzamiento (demanda dependiente). 11. Determinar que la necesidad de material debe ser planificada puesto que ni los recursos ni las capacidades de los proveedores son ilimitadas y que las demandas pueden ser dependientes o independientes. 12. Sincronizar el sistema de producción aguas arriba con nuestros proveedores y aguas abajo con la producción, identificando el sistema global como un todo en la cadena de valor. 13. Implicaciones medioambientales del sistema logístico 14. Introducción a la logística de transporte. Cadena Logística. 15. Rutas de aprovisionamiento y logística de compras. 16. Introducción a los modelos matemáticos de transporte. Algoritmo Simplex. Cálculo de rutas 	RA-5 a RA-5 b RA-5 c RA-5 f RA-5 g RA-5 d RA-5 e

		<p>8 Gestión del mantenimiento</p>	<p>RA2</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Tipos de mantenimiento. Correctivo, preventivo, predictivo y proactivo. 2. Introducción a las técnicas en las que se basa el mantenimiento predictivo: análisis termo-gráfico, análisis de aceites, vibraciones, líquidos penetrantes. 3. Mantenimiento eléctrico y mecánico. Características y principales operaciones. 4. Lubricantes líquidos y pastosos. Aditivos. Procedimientos de engrase. 5. Repuestos. Catálogo y estandarización. 6. Elaborar las fichas de mantenimiento (rutas y gamas) de un sistema electromecánico propuesto incluyendo las necesidades planificadas de sustitución de elementos (stock de repuestos y elementos intercambiables) y la aplicación de productos y aditivos. Asignación de trabajos según perfiles profesionales. 7. Elaborar un procedimiento de actuación frente a una avería que interrumpe la producción. Determinar tiempos de actuación y propuestas para minimizarlos. Construcción indicadores MTTF, MTTR, MTBF y MTBM. 8. Similitudes y diferencias entre la gestión de stocks y almacenes de materias primas y de repuestos incluyendo la catalogación y estandarización de los elementos. 9. Planes de mantenimiento. 10. Mantenimiento Productivo Total (TPM). 11. Single Minute Exchange of Die 12. Realizar un plan de mantenimiento incluyendo áreas mecánicas y eléctricas de las facilidades y maquinaria de un sistema dado. 13. Necesidad de implicar a todo el personal en las labores de mantenimiento. 14. Trazabilidad. 15. Historial equipos. 16. Análisis de averías y programas de mejoras. 17. Gestión del mantenimiento asistida por ordenador. Condiciones de implantación. 18. Emplear las funcionalidades principales de un software GMAO sencillo incluyendo las facilidades de registro y trazabilidad del mantenimiento y la codificación de los elementos. 19. Implicaciones que tienen las averías y las paradas programadas de la producción. 20. Asignación de recursos humanos de manera eficiente y responsable a las tareas de mantenimiento 	<p>RA-2 a RA-2 b RA-2 c RA-2 d RA-2 e RA-2 f RA-2 g</p>
--	--	------------------------------------	------------	--	---

	<p>9 Gestión de la documentación de producción</p>	<p>RA3</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Documentos de fabricación: Hojas de ruta, listas de materiales, planes de lanzamiento y fichas de trabajo. 2. Planos de fabricación y montaje, estructura de diseño y fabricación, documentación técnica de proveedores de materiales y elementos incorporables. 3. Procedimientos del sistema de calidad, instrucciones técnicas y registros. 4. Hojas de control estadístico, control metrológico y otros documentos de control de calidad. 5. Documentación relacionada con el sistema de Prevención de Riesgos Laborales. 6. Documentación relacionada con el sistema de Gestión Medioambiental. 7. Técnicas de codificación y archivo de documentación. Validez y procedimientos de revisión de la documentación. Procedimientos de difusión de la comunicación dentro de la empresa. 8. Generar ejemplos reales de documentación de producción y realizar correctamente su interpretación. 9. Diseñar una técnica de codificación y una estrategia de clasificación y archivo para la documentación de un taller de fabricación. Implementar con herramientas ofimáticas el control de la documentación. 10. Valorar la importancia de la documentación dentro de la comunicación del sistema productivo y de este con el resto de áreas de la empresa. 11. Asumir que la información se debe gestionar y conservar adecuadamente y que sin ella no es posible el funcionamiento del sistema de producción ni del resto de la empresa. 12. Realizar una aplicación sencilla de control de documentación de producción mediante hoja de cálculo. 13. Sistemas de Gestión documental (ECM), características fundamentales, ventajas y flujo de trabajo. 14. Aplicar un sistema de propósito específico de gestión documental para diferentes tipos de documentación y procesos de producción 15. Sistemas software de gestión de datos de producto (PDM) y gestión de ciclo vida del producto (PLM). 16. Investigar las capacidades PDM y PLM de Catia v5 17. Explorar las posibilidades del software genérico para solucionar problemas de gestión de documentos concretos. 18. Identificar de las posibilidades de la gestión documental para el trabajo colaborativo. Identificar la relación que existe entre los sistemas PDM y PLM y los conceptos de ingeniería concurrente. 	<p>RA-3 b RA-3 c RA-3 a RA-3 d RA-3 e RA-3 f</p>
--	--	------------	---	--

CRITERIOS DE CALIFICACIÓN	PROCEDIMIENTOS DE RECUPERACIÓN
<p>La calificación la primera evaluación es informativa del proceso de aprendizaje del alumno. Cada RA se evaluará mediante la ponderación igualitaria de los CE que se hayan desarrollado y evaluado total o parcialmente. Los RA se ponderarán de manera equitativa en esta evaluación. Para superar la segunda evaluación previa a FCT, y por lo tanto el módulo, será necesario superar con una calificación igual o superior a 5 cada uno de los RA. La calificación de cada RA será el resultado de una media ponderada de los CE que se determinan en la normativa. La calificación final será el resultado de la ponderación de los resultados de aprendizaje de la siguiente manera:</p> <p style="text-align: center;">RA1 30% RA2 10% RA3 10% RA4 30% RA5 10% RA6 10%</p> <p>Cada CE será evaluado con uno o varios instrumentos de evaluación. Cada uno de esos instrumentos se ponderará de manera proporcional a la complejidad y momento de realización, permitiendo que se puedan superar a medida que el curso avanza y promoviendo la recuperación de los mismos en el propio proceso de evaluación continua.</p>	<p>Antes del fin de la segunda evaluación se realizarán pruebas de recuperación de los RA y CE no superados durante el curso.</p> <p>En caso de no superar la segunda evaluación, los RA y CE pendientes quedarán para ser recuperados tras finalizar la segunda evaluación, en el período extraordinario mediante el plan personalizado de clases y desarrollo de instrumentos de evaluación que se establezcan para cada alumno de manera personalizada de acuerdo a los CE y RA no superados.</p>
<p>INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN</p>	
<p>Test de respuesta múltiple (conceptos, relaciones, selecciones, interpretación de situaciones de producción).</p>	
<p>Ejercicios de entrega obligatoria o pruebas realizadas con programas informáticos</p>	
<p>Trabajos monográficos de entrega obligatoria individuales o grupales de los que se podrá pedir presentación al resto de la clase.</p>	