

Encendamos juntos la luz

**Tabla del número de ítems por objetivos adaptados del programa de estudio
 Prueba Nacional Escrita Comprensiva Estandarizada de Especialidades Técnicas 2023
 Convocatoria ordinaria y extraordinaria (aplazados)**

MECÁNICA GENERAL 2023

Estimado docente:

A continuación, se le suministra el número de ítems que tendrá la Prueba Nacional Escrita Comprensiva Estandarizada de la especialidad de Mecánica de precisión, según la distribución de objetivos adaptados y contenidos del programa de estudio para el periodo lectivo 2023.

Tema	Objetivo adaptado del programa de estudio	Contenidos	Nº ítems
<p>MEDICIÓN Y NORMALIZACIÓN TÉCNICA</p>	<p>1. Determinar el uso de los sistemas de medición inglés y métrico para la lectura correcta de los instrumentos de metrología, verificación y la conversión de medidas entre ambos sistemas, contemplando la normalización de los ajustes y tolerancias utilizadas en la producción industrial.</p>	<p>Metrología ○ Definición y aplicación Tipos de medición ○ Medición directa e indirecta Sistemas de medición ○ Sistema Internacional de Unidades ■ Magnitudes ■ Conversión de medidas (sistema inglés al métrico y viceversa). Ajustes y tolerancias</p>	<p>6</p>

Encendamos juntos la luz

MECÁNICA GENERAL 2023

Tema	Objetivo adaptado del programa de estudio	Contenidos	Nº ítems
<p>MEDICIÓN Y NORMALIZACIÓN TÉCNICA</p>		<p>Instrumentos de medición</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ Partes y características de los instrumentos de medición <ul style="list-style-type: none"> ▪ Medición y lectura de instrumentos ▪ Mantenimiento y cuidados de los instrumentos <p>Normalización</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ Definición de Norma ○ Aspectos generales de la normalización, ventajas y su importancia. ○ La norma ISO ○ Materiales, procesos y productos normalizados por la ISO ○ La norma AISI-SAE ○ Materiales, procesos y productos normalizados por la AISI-SAE ○ La norma ASTM ○ Materiales, procesos y productos normalizados por la ASTM ○ La norma AWS ○ La norma API 	

Encendamos juntos la luz

MECÁNICA GENERAL 2023

Tema	Objetivo adaptado del programa de estudio	Contenidos	Nº ítems
<p>ORGANIZACIÓN DE TALLER Y SALUD OCUPACIONAL</p>	<p>2. Reconocer las relaciones entre salud, trabajo y medio ambiente, que considere aspectos como las normas de salud ocupacional, el presupuesto, el control de calidad, las técnicas de orden, distribución de maquinaria, equipo y herramienta.</p>	<p>Organización del puesto de trabajo</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ Reglamento de talleres ○ Cargos y funciones ○ Almacenamiento y control de herramientas y materiales <p>Planeamiento, presupuesto y control de calidad de proyectos</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ Diseño, procedimientos, cantidad de materiales, mano de obra, utilidad, tiempo <p>Salud Ocupacional</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ Relación Salud-Trabajo y Medio Ambiente ○ La Salud Ocupacional como ciencia multidisciplinaria ○ Riesgos del trabajo ○ Consecuencias de los daños ocupacionales <p>Normas de Salud Ocupacional en la realización de actividades del taller</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ Normas de seguridad ○ Normalización de colores ○ Equipo de protección personal ○ Señalamiento <p>Factores de Riesgos</p>	<p>4</p>

Encendamos juntos la luz

MECÁNICA GENERAL 2023

Tema	Objetivo adaptado del programa de estudio	Contenidos	Nº ítems
		<ul style="list-style-type: none">○ Físicos, químicos, por carga de trabajo, eléctricos○ Orden y limpieza○ Otros factores de riesgos Legislación Laboral <ul style="list-style-type: none">○ Derechos y obligaciones de los trabajadores○ Obligaciones del patrono	

Encendamos juntos la luz

MECÁNICA GENERAL 2023

Tema	Objetivo adaptado del programa de estudio	Contenidos	Nº ítems
TRAZADO, LIMADO Y ASERRADO	3. Determinar el uso correcto, tipos y características de las herramientas para el trazo de líneas y círculos en piezas de distintos materiales.	Técnicas para el trazado de líneas ○ Horizontales, verticales, paralelas, oblicuas Técnicas para el trazado de círculos ○ El compás para trazo Herramientas de trazado Compás, mármoles, granetes, rayadores, escuadras, goniómetros, calzos, otros.	1
	4. Reconocer la clasificación, características y aplicación de las limas, sierras manuales y máquinas de aserrar.	Limas ○ Definición ○ Aplicación ○ Formas y tamaños ○ Técnicas de limado <ul style="list-style-type: none"> ▪ Comprobación de medidas y acabados ○ Limpieza Aserrado manual ○ Tipos de sierras ○ Técnicas de aserrado ○ Material de las sierras Máquinas de aserrar ○ Definición y características ○ Técnica para el aserrado de diferentes perfiles ○ Lubricación y refrigeración ○ Velocidad de corte y avance	1

Encendamos juntos la luz

MECÁNICA GENERAL 2023

Tema	Objetivo adaptado del programa de estudio	Contenidos	Nº ítems
ABRASIVOS	5. Identificar las características y la estructura de los abrasivos para su selección, así como el montaje y balanceo de las muelas.	Abrasivos <ul style="list-style-type: none"> ○ Clasificación, estructura y características de los abrasivos ○ Uso y cuidado de los abrasivos Muelas <ul style="list-style-type: none"> ○ Elección de la muela de acuerdo con el material ○ Montaje y balanceo de una muela Tipos de lijas, pastas y su utilización	1

Encendamos juntos la luz

MECÁNICA GENERAL 2023

Tema	Objetivo adaptado del programa de estudio	Contenidos	Nº ítems
<p>TALADRADO Y ROSCADO MANUAL</p>	<p>6. Determinar los cálculos, fundamentos y terminología correspondientes para el mecanizado de agujeros y roscas, según los tipos de materiales, herramientas y taladros correspondientes.</p>	<p>Taladros</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ Tipos de taladros ○ Tipos de mandriles ○ Técnicas de taladrado ○ Velocidad de corte <p>Brocas</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ Tipos y características de las brocas ○ Tipos de afilados de las brocas de acuerdo al material a trabajar <p>Roscas</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ Definición, clasificación y aplicación ○ Terminología utilizada para los sistemas de roscas ○ Perfiles normalizados del sistema internacional ○ Técnicas de roscado manual exterior e interior ○ Tipos de herramientas para roscado externo e interno ○ Cálculo para la obtención del diámetro del agujero previo al roscar. 	<p>3</p>

Encendamos juntos la luz

MECÁNICA GENERAL 2023

Tema	Objetivo adaptado del programa de estudio	Contenidos	Nº ítems
METALURGIA, SIDERURGIA, TRATAMIENTOS TÉRMICOS Y TERMOQUÍMICOS	7. Reconocer los diferentes procesos metalúrgicos para la obtención de metales empleados en la industria metalmeccánica, de acuerdo con sus propiedades y aplicaciones.	Metalurgia y Siderurgia <ul style="list-style-type: none"> ○ Concepto de metal y sus características ○ Propiedades químicas y físicas de los metales, sus aleaciones y usos. ○ Aleaciones ferrosas y <u>no</u> ferrosas ○ Empleo del hierro en la industria metalmeccánica ○ Características de los hornos para la obtención del hierro 	2
	8. Reconocer el diagrama hierro-carbono, así como los procesos de los tratamientos térmicos y termoquímicos.	Diagrama de hierro-carbono <ul style="list-style-type: none"> ○ Constituyentes ○ Fases alotrópicas ○ Perlita ○ Ferrita ○ Austenita Tratamientos térmicos <ul style="list-style-type: none"> ○ Definición ○ Tipos de tratamientos térmicos ○ Aplicación industrial ○ Ciclo térmico de los aceros ○ Hornos ○ Diagramas Tratamientos termoquímicos <ul style="list-style-type: none"> ○ Definición 	1

Encendamos juntos la luz

MECÁNICA GENERAL 2023

Tema	Objetivo adaptado del programa de estudio	Contenidos	Nº ítems
		<ul style="list-style-type: none"> ○ Tipos de tratamientos ○ Hornos ○ Diagramas 	
<p>INSTALACIONES ELÉCTRICAS Y MOTORES ELÉCTRICOS</p>	<p>9. Reconocer las características técnicas de las instalaciones eléctricas de baja tensión, de los accesorios, cables y equipos que se utilizan en las instalaciones eléctricas.</p>	<p>Instalaciones eléctricas</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ Partes que conforman una instalación eléctrica ○ Funcionamiento de las instalaciones eléctricas ○ Simbología reconocida en Costa Rica (IEC y NEMA) ○ Datos técnicos y legislación vigente ○ Interpretación de planos eléctricos <p>Características de los principales accesorios, cables y equipos</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ Características y propiedades de los conductores, calibres de cables. ○ Tipos de empalmes ○ Características y funcionamiento de los empalmes ○ Montajes eléctricos básicos ○ Aislantes en conductores ○ Tubos y ductos ○ Interruptores y disyuntores ○ Centros de carga 	<p>2</p>

Encendamos juntos la luz

MECÁNICA GENERAL 2023

Tema	Objetivo adaptado del programa de estudio	Contenidos	Nº ítems
		<ul style="list-style-type: none"> ○ Toma corrientes y salidas especiales ○ Acometida 	
	10. Distinguir el funcionamiento de los motores monofásicos y trifásicos.	<p>Motores monofásicos Características y funcionamiento</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ Universal ○ Con espira ○ Repulsión ○ Inducción ○ Fase partida ○ De dos velocidades <p>Motores trifásicos Características y funcionamiento</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ Síncronos 	1
PROCESOS DE SOLDADURA Y CORTE	11. Identificar los fundamentos tecnológicos de la soldadura por arco eléctrico.	<p>Fundamentos tecnológicos de la soldadura eléctrica por arco</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ Concepto de soldadura ○ Clasificación de los procesos de soldadura ○ Normas Internacionales <p>Soldaduras por arco eléctrico</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ Tipos de corriente eléctrica ○ Tipos, características y partes de las máquinas de soldar ○ Instalación, funcionamiento y mantenimiento de las máquinas de soldar 	4

Encendamos juntos la luz

MECÁNICA GENERAL 2023

Tema	Objetivo adaptado del programa de estudio	Contenidos	Nº ítems
		<ul style="list-style-type: none"> ○ Efecto del soplo magnético ○ Encendido del arco ○ Depósitos de cordones ○ Posiciones para soldar ○ Simbología de soldadura según las normas DIN y AWS 	
	12. Identificar los electrodos según sus partes, funcionamiento y aplicación.	Electrodos <ul style="list-style-type: none"> ○ Tipos y partes de los electrodos ○ Clasificación de los electrodos según la norma AWS ○ Amperajes recomendados ○ Preservación y cuidados de los electrodos 	3
	13. Reconocer las características y técnicas del proceso de soldadura y corte oxiacetilénico, en diferentes metales.	Soldadura oxiacetilénica <ul style="list-style-type: none"> ○ Concepto y proceso de soldadura autógena ○ Gases empleados en soldadura oxiacetilénica. ○ Constitución y cuidados de los cilindros para oxígeno y acetileno. ○ Técnicas de montaje del equipo de seguridad ○ Presiones de trabajo ○ Tipos de llamas 	3

Encendamos juntos la luz

MECÁNICA GENERAL 2023

Tema	Objetivo adaptado del programa de estudio	Contenidos	Nº ítems
		<ul style="list-style-type: none"> ○ Código internacional de colores para transporte y envasado de gases industriales Técnicas de soldar con oxiacetileno ○ Tipos de juntas ○ Líneas de fusión ○ Materiales de aporte ○ Tipos de varillas ○ Posiciones y depósito de cordones ○ Características de los fundentes • Técnicas de corte con oxiacetileno ○ Principios básicos ○ Equipos y accesorios básicos ○ Procedimientos para el encendido ○ Procedimientos para diferentes cortes 	
	14. Reconocer los fundamentos tecnológicos del proceso de soldadura eléctrica por arco y gas inerte (G.M.A.W.), así como las soldaduras en diferentes materiales y tipos de posiciones.	<ul style="list-style-type: none"> Proceso de soldadura por G.M.A.W. ○ Generalidades del proceso de soldadura G.M.A.W. ○ Tipos de máquinas de soldar y sus componentes ○ Clasificación de los materiales de aporte ○ Gases protectores utilizados ○ Tipos de corriente eléctrica 	4

Encendamos juntos la luz

MECÁNICA GENERAL 2023

Tema	Objetivo adaptado del programa de estudio	Contenidos	Nº ítems
		<p>Soldaduras en diferentes materiales y posiciones</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ Tipos de juntas y cordones ○ Preparación de las juntas ○ Materiales de aportación ○ Prácticas operacionales en diferentes posiciones 	
	<p>15. Reconocer los fundamentos tecnológicos del proceso de soldadura con electrodo de tungsteno (G.T.A.W.), así como las soldaduras en diferentes tipos de juntas en materiales de aluminio y acero inoxidable.</p>	<p>Proceso de soldadura por G.T.A.W.</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ Generalidades del proceso G.T.A.W. ○ Tipos de máquinas de soldar y sus componentes ○ Tipos de electrodos ○ Medios de enfriamiento ○ Gases empleados ○ Procedimiento para soldar con G.T.A.W. <p>Soldaduras en diferentes tipos de juntas en material de aluminio y acero inoxidable</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ Tipo de corriente para soldar acero inoxidable y aluminio ○ Polaridad al soldar acero inoxidable y aluminio ○ Tipos de juntas, cordones, líneas de fusión 	<p>4</p>

Encendamos juntos la luz

MECÁNICA GENERAL 2023

Tema	Objetivo adaptado del programa de estudio	Contenidos	Nº ítems
PROCESOS DE SOLDADURA Y CORTE	16. Identificar las máquinas de soldar por resistencia, así como las medidas de seguridad establecidas en la soldadura por resistencia.	Soldadura por resistencia <ul style="list-style-type: none"> ○ Generalidades ○ Importancia industrial ○ Tipos de máquinas de soldar y sus partes Medidas de seguridad en la soldadura eléctrica por resistencia <ul style="list-style-type: none"> ○ Riesgos eléctricos por cables y extensiones ○ Instalación eléctrica en mal estado ○ Superficies húmedas ○ Heridas y quemaduras 	1
	17. Reconocer los fundamentos tecnológicos del proceso de corte con arco de plasma, así como las partes del equipo para el corte.	Fundamentos tecnológicos del corte con arco de plasma <ul style="list-style-type: none"> ○ Importancia Industrial ○ Generalidades del proceso de corte ○ Materiales utilizados Equipo para el corte con plasma <ul style="list-style-type: none"> ○ Componentes del equipo y su función ○ Gases empleados ○ Fuente de poder e intensidades de corriente a utilizar ○ Cortes con plasma en diferentes materiales 	1

Encendamos juntos la luz

MECÁNICA GENERAL 2023

Tema	Objetivo adaptado del programa de estudio	Contenidos	Nº ítems
MÁQUINAS Y HERRAMIENTAS CONVENCIONALES	18. Determinar estructural y funcionalmente el torno paralelo y las operaciones básicas que realiza.	Torno paralelo <ul style="list-style-type: none"> ○ Origen del torno ○ Características y estructura de los tornos ○ Principios importantes en la utilización de los tornos ○ Partes y accesorios de los tornos ○ Montaje y sujeción Operaciones básicas <ul style="list-style-type: none"> ▪ Centrado, cilindrado, refrentado, taladrado, roscado manual, escalonado, ranurado, excentricidad. 	3
CONTROL NUMÉRICO COMPUTARIZADO	19. Reconocer los principios de las máquinas industriales de control numérico y sus sistemas de programas en la elaboración de piezas.	Control numérico computarizado <ul style="list-style-type: none"> ○ Diseño y proceso de manufactura con sistemas de programación CAD-CAM ○ Diferencias y ventajas con los sistemas convencionales para la producción en serie. ○ Sistemas de coordenadas polares ○ Visualizador de cotas con utilización de coordenadas polares ○ Tipos de máquinas industriales CNC <ul style="list-style-type: none"> ▪ Fresadora CNC. ▪ Torno CNC. ▪ Centro de mecanizado. 	3

Encendamos juntos la luz

MECÁNICA GENERAL 2023

Tema	Objetivo adaptado del programa de estudio	Contenidos	Nº ítems
		<ul style="list-style-type: none"> ▪ Erosionadora de hilo. ○ Máquinas para enseñanza didácticas CNC ○ Puntos de referencia de la máquina ○ Direcciones I, K, T, F, S, R. ○ Códigos de funciones G ○ Código de funciones auxiliares M. ○ Paneles de control ○ Programación, simulación y secuencias de operación. 	
<p>MANTENIMIENTO DE MÁQUINAS INDUSTRIALES Y LUBRICACIÓN</p>	<p>20. Determinar el mantenimiento que requieren los elementos mecánicos de las máquinas.</p>	<p>Mantenimiento Industrial</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ Mantenimiento correctivo ○ Mantenimiento preventivo ○ Mejoramiento por avería ○ Rediseño de partes de máquinas que presentan problemas <p>Elementos mecánicos de las máquinas</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ Acoples ○ Frenos ○ Conjunto de bielas ○ Reductores ○ Embragues ○ Transmisiones ○ Levas y ejes ○ Engranajes 	<p>2</p>

Encendamos juntos la luz

MECÁNICA GENERAL 2023

Tema	Objetivo adaptado del programa de estudio	Contenidos	Nº ítems
	21.Reconocer las características de los lubricantes.	Lubricantes <ul style="list-style-type: none"> ○ Tipos de aceites, especificaciones, características y aplicación ○ Tipos de grasas, especificaciones, características y aplicación 	2
MOTOR DE COMBUSTIÓN INTERNA	22.Reconocer los principios de funcionamiento de los motores de combustión interna, así como sus componentes.	Motor de combustión interna <ul style="list-style-type: none"> ○ Historia del motor ○ Principios físicos del motor ○ Clasificación de los motores ○ Sistema de lubricación ○ Sistemas de combustibles ○ Sistema de Encendido ○ Sistema de enfriamiento aire y líquido. ○ Sistema eléctrico. ○ Acumuladores. Componentes del motor <ul style="list-style-type: none"> ○ Partes y componentes internas del motor Funcionamiento de los motores de combustión interna <ul style="list-style-type: none"> ○ Ciclo teórico del motor de cuatro tiempos ○ Ciclo real del motor de cuatro tiempos 	3

Encendamos juntos la luz

MECÁNICA GENERAL 2023

Tema	Objetivo adaptado del programa de estudio	Contenidos	Nº ítems
FUNDAMENTOS DE HIDRÁULICA Y NEUMÁTICA	23. Reconocer estructural y funcionalmente el sistema hidráulico y neumático, así como sus componentes.	Sistema hidráulico <ul style="list-style-type: none"> ○ Características del sistema hidráulico ○ Componentes de los sistemas hidráulicos y su función ○ Bombas hidráulicas ○ Funcionamiento del sistema hidráulico ○ Simbología del sistema hidráulico Sistema neumático <ul style="list-style-type: none"> ○ Conceptos aplicados a la neumática ○ Componentes de los sistemas neumáticos y su función ○ Funcionamiento del sistema neumático ○ Simbología del sistema neumático 	2
ESTRUCTURAS METÁLICAS	24. Determinar los cálculos, características, terminología y simbología de planos correspondientes a los tipos de estructuras metálicas utilizadas en la industria.	Tipos de estructuras y su utilización <ul style="list-style-type: none"> ○ Alma abierta ○ Alma llena ○ Espacial Tipos de uniones por medio de soldadura, tornillos y remaches Simbología empleada en planos constructivos Perfiles y angulares Propiedades físicas y mecánicas	2

Encendamos juntos la luz

MECÁNICA GENERAL 2023

Tema	Objetivo adaptado del programa de estudio	Contenidos	Nº ítems
		<ul style="list-style-type: none"> ○ Esfuerzo cortante, a la tracción, a la compresión y a la flexión ○ Límite elástico y de ruptura ○ Plasticidad y módulo de elasticidad ○ Factor de seguridad Trigonometría aplicada al cálculo de elementos de estructuras metálicas. ○ Cálculo de materiales. ○ Razones y proporciones. ○ Cálculo de porcentajes. ○ Cálculo de fibra neutra del angular. Tipos de ensayos mecánicos ○ Destructivos y no destructivos en piezas metálicas 	
DESARROLLO DE SUPERFICIES	25. Reconocer los tipos, métodos de trazado y uniones utilizados en los distintos tipos de desarrollo de superficies.	<p>Tipos de métodos de trazado en desarrollos de superficies regulares e irregulares</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ Instrumentos utilizados ○ Tipos de materiales ○ Tipos de trazado ○ El cilindro en revolución ○ Cuerpos que se desarrollan según líneas paralelas ○ Concepto de generatriz 	2

Encendamos juntos la luz

MECÁNICA GENERAL 2023

Tema	Objetivo adaptado del programa de estudio	Contenidos	Nº ítems
		<ul style="list-style-type: none"> ○ El círculo ○ Concepto de verdadera magnitud ○ Representación simbólica de bridas Tipos de uniones de los desarrollos de superficies en diferentes tipos de trazado ○ Representación simbólica de uniones ○ Simbología de soldadura, remaches y tornillos ○ Trazado y desarrollo de chimenea con sombrero, elemento de chimenea y cilindro con corte oblicuo. ○ Trazado y desarrollo de prismas rectos ○ Trazado y desarrollo de pirámides rectas Tipos de codos e intersecciones ○ Codos ○ Intersecciones ○ Concepto de plano 	
CULTURA DE LA CALIDAD	26. Identificar los aspectos relacionados con la calidad y el servicio al cliente.	<p>Calidad</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ Características ○ Importancia de la calidad en el proceso de globalización ○ Programa Nacional de la Calidad <p>El cliente</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ Definición de cliente 	2

Encendamos juntos la luz

MECÁNICA GENERAL 2023

Tema	Objetivo adaptado del programa de estudio	Contenidos	Nº ítems
		<ul style="list-style-type: none"> ○ Tipos de clientes ○ Satisfacción del cliente ○ Consecuencias de la no satisfacción ○ Lo que se espera del cliente ○ El ciclo del servicio Trabajo en Equipo y mejoramiento continuo ○ Concepto de trabajo en equipo ○ Diferencia entre grupo y equipo de trabajo ○ Importancia del trabajo en equipo ○ Áreas que influyen en el trabajo en equipo ○ Herramientas para el mejoramiento continuo <ul style="list-style-type: none"> ▪ Tormenta de ideas ▪ Diagrama de flujo ▪ Diagrama causa – efecto ▪ Histograma ▪ Diagrama de Pareto ▪ Diagrama de dispersión ▪ Gráfico de control ▪ Hoja de comprobación ▪ Matriz de responsabilidad ○ Métodos para el mejoramiento continuo. <ul style="list-style-type: none"> ▪ Seis sigma 	

Encendamos juntos la luz

MECÁNICA GENERAL 2023

Tema	Objetivo adaptado del programa de estudio	Contenidos	Nº ítems
		<ul style="list-style-type: none"> ▪ Círculos de calidad ▪ Cinco S ▪ Benchmarking 	
<p>GESTIÓN EMPRESARIAL</p>	<p>27. Reconocer los aspectos relacionados con el contexto actual de las empresas industriales.</p>	<p>Contexto actual de las empresas</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ Relación empresa comunidad ○ Relación con el mercado mundial ○ Efecto de la globalización <p>Análisis FODA</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ Análisis FODA como instrumento de planificación <p>Estudio de mercado</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ Concepto ○ Nichos de mercado ○ Selección de un producto ○ Características del mercado ○ Mercado meta ○ La competencia, oferta y demanda ○ Precio, plaza, producto, promoción <p>Plan de negocio</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ Concepto ○ Característica ○ Componentes ○ Objetivos ○ Metas 	<p>2</p>

Encendamos juntos la luz

MECÁNICA GENERAL 2023

Tema	Objetivo adaptado del programa de estudio	Contenidos	Nº ítems
COMPUTACIÓN	28. Identificar los programas para procesar textos, hojas de cálculo y presentaciones.	<ul style="list-style-type: none"> ○ Actividades Procesador de texto (Word) <ul style="list-style-type: none"> ○ Teclado básico de la computadora ○ Aprestamiento mecanográfico ○ Conceptos básicos <ul style="list-style-type: none"> ▪ Íconos, botones en office ▪ Barra herramientas ▪ Acceso rápido ▪ Barra de título ▪ Banda de opciones ▪ Barra de desplazamiento ▪ Barra de estado ▪ Vista de Documento ▪ Opciones de zoom. Hoja electrónica (Excel) <ul style="list-style-type: none"> ○ Conceptos básicos <ul style="list-style-type: none"> ▪ Fila, Columna, Celda. ▪ Botón office ▪ Barra de título ▪ Barra acceso rápido ▪ Barra de opciones ▪ Barra de fórmulas ▪ Barra de etiqueta 	2

Encendamos juntos la luz

MECÁNICA GENERAL 2023

Tema	Objetivo adaptado del programa de estudio	Contenidos	Nº ítems
		<ul style="list-style-type: none"> ▪ Barra de desplazamiento <p>Presentaciones (Power Point)</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ Conceptos básicos ○ Crear transparencias, presentaciones electrónicas en pantallas, gráficos, organigramas, Imágenes prediseñadas, diapositivas ocultas 	
<p>DIBUJO TÉCNICO</p>	<p>29. Identificar los fundamentos de dibujo técnico.</p>	<p>Rotulado</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ Normas ASA, DIN y UNE ○ Características del rotulado vertical e inclinado. ○ Letras mayúsculas y minúsculas ○ Cálculo de letras, números y rótulos <p>Elementos geométricos</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ Definición ○ Polígonos regulares y características <p>Procedimientos técnicos de trazo</p> <p>Técnicas de proyección</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ Concepto de proyección ○ Proyección diédrica desde el III cuadrante ○ Vistas principales de un objeto ○ Cortes y secciones ○ Proyecciones isométricas y caballeras 	<p>2</p>

Encendamos juntos la luz

MECÁNICA GENERAL 2023

Tema	Objetivo adaptado del programa de estudio	Contenidos	Nº ítems
		Elementos normalizados del dibujo técnico <ul style="list-style-type: none"> ○ Alfabeto de líneas ○ Escalas de reducción y de ampliación ○ Normas y sistemas de acotado 	
	30. Identificar los comandos básicos del dibujo asistido por computadora.	1. Comandos básicos del dibujo asistido por computadora <ul style="list-style-type: none"> ○ <i>Limits, grid, zoom, layers, line, ml, erase, trim, extend, circle, copy, move, rectangle, offset, rotate, explore, hatch, chamfer, fillet, mirror, block</i> ● Acotado, rotulado e impresión en AUTO-CAD 	2
ENGLISH FOR COMMUNICATION	31. Identifying ways of interacting at the company: meeting people, personal skills, cultural aspects and work ethics.	<ul style="list-style-type: none"> ● Information about occupations ● Personal growth, study and training ● Practices in the work environment ● Work tasks ● Solving problems ● Job skills and qualifications ● Job occupations, job descriptions and positions ● Job benefits and work responsibilities ● Politeness when dealing with others 	1

Encendamos juntos la luz

MECÁNICA GENERAL 2023

Tema	Objetivo adaptado del programa de estudio	Contenidos	Nº ítems
		<ul style="list-style-type: none"> • Team work and cooperative work 	
	32. Identifying, consequences of accidents, safe practices in the workplace, prevention procedures, safe use of equipment, protective clothes and garments and their use.	<ul style="list-style-type: none"> • Signs and prevention procedures • Protective clothes and safe use of equipment • Dangerous situations at work • Procedures to follow in case of an accident • Dealing with emergencies and reporting them • Compensation of workers • Use of the first-aid kit • Advertised new products 	1
	33. Distinguishing elements of effective communication, quality customer service, and telephone communication.	<ul style="list-style-type: none"> • Dealing with complaints and solving problems • High quality customer service • Customer needs • Improving effectiveness as a listener 	1
	34. Distinguishing general and specific instructions and ideas from manuals and catalogues.	<ul style="list-style-type: none"> • Technical manuals • Technical catalogues • Equipment and its components • Company furniture, equipment and tools 	1
Total de ítems			75

Encendamos juntos la luz

MECÁNICA GENERAL 2023

ANEXO 1 GLOSARIO

DEFINICIÓN OPERACIONAL DE LOS VERBOS QUE SE UTILIZAN EN LOS OBJETIVOS TEMÁTICOS A NIVEL TÉCNICO.

DETERMINAR: Señalar, marcar, distinguir, obtener un valor, escoger un concepto, término, fórmula, característica o procedimiento de acuerdo a un criterio técnico. Manifiestar variedad de ideas, poner a la vista los dominios técnicos utilizados, poner en práctica las diferentes normas, reglamentos, códigos técnicos normalizados. Emplear principios, procedimientos que le son propios para conseguir determinado fin.

DISTINGUIR: Diferenciar entre dos o más conceptos, fenómenos, situaciones y procesos. Conocer las particularidades que caracterizan a cada uno por separado. Características de los distintos proyectos, de las fases en un proceso técnico, causas y efectos de un fenómeno físico, mecánico, eléctrico, otros.

IDENTIFICAR: Establecer diferencias, semejanzas, características técnicas, físicas, eléctricas, mecánicas, químicas, hechos, elementos, acciones, eventos y/o situaciones.

RESOLVER: Dar solución a problemas de cálculo dentro del campo técnico mediante la aplicación de una o varios procesos. Hallar la solución de un problema, decidir el procedimiento apropiado para lograrlo, va más allá del simple cálculo.

RECONOCER: Conocer los nombres, símbolos, características, elementos constitutivos, conceptos, criterios, ejemplos y procesos de un fenómeno o hecho y su funcionalidad.

IDENTIFYING: Associate general or specific characteristics of things, events, places and people to their corresponding source in the technical area.

Encendamos juntos la luz

MECÁNICA GENERAL 2023

DISTINGUISHING: Differentiate and get to know the features, which characterize concepts, phenomena, cases, and processes, applied separately in different phases of the project, as well as causes and effects of physical phenomena, mechanical and electrical issues or historical facts.



Encendamos juntos la luz

MECÁNICA GENERAL 2023

Documento elaborado por la Unidad de Pruebas Nacionales de Especialidades Técnicas del Departamento de Evaluación Académica y Certificación, con la colaboración de los Asesores Nacionales de la Dirección de Educación Técnica y Capacidades Emprendedores del Ministerio de Educación Pública y el valioso aporte de los profesores de las respectivas especialidades, en las distintas modalidades, de los colegios técnicos profesionales del país.

Créditos

Zaida Luisa Montoya González
Asesora Nacional de Inglés

y

Marlon Mesén Pérez
Departamento de Evaluación Académica y Certificación
Dirección de Gestión y Evaluación de la Calidad

Revisado por

Lizzette Vargas Murillo
Asesora Nacional de Inglés

y

MS.c Randall Coto Brenes
Asesor Nacional Mecánica Generalista
Departamento de Especialidades Técnicas
Dirección de Educación Técnica y Capacidades Emprendedoras