

MINISTERIO DE EDUCACIÓN
Guía para el desarrollo de proyectos de aprendizajes interdisciplinarios
 Región escolar: Panamá

Centro educativo: Instituto Profesional y Técnico		Docentes: Federico Williams, Francisco Ureña, Edgar López	
Título del proyecto: Representación Técnica de Espacios Seguros			
Justificación: El proyecto integra el dibujo técnico y la seguridad industrial para que los estudiantes representen gráficamente un taller seguro, aplicando normas de señalización ISO 7010 y vistas ortogonales en un plano técnico real.			
Duración: 4 semanas (2 de Marzo al 2 de Abril de 2026)		Grado(s): 10.º A	
		Trimestre: I (Primero)	
Asignaturas/Red:	1. Dibujo Lineal		
	2. Seguridad Industrial		Otras:
Objetivo general del proyecto: Representar técnicamente un taller industrial seguro, aplicando instrumentos de dibujo, escalas, vistas ortogonales y señalización ISO 7010 en un plano técnico a escala.			
Elementos del currículo	Asignatura 1: Dibujo Lineal		Asignatura 2: Seguridad Industrial
Competencia(s) y Rasgo(s):	Aplica instrumentos y escalas del dibujo técnico para representar el plano de un taller a escala normalizada.		Interpreta y aplica la señalización de seguridad ISO 7010 para diseñar un entorno de trabajo seguro.
Objetivo(s) de aprendizaje(s):	Trazar el plano del taller a escala 1:50 con vistas ortogonales e instrumentos técnicos.		Ubicar correctamente la señalización de seguridad en el plano técnico del taller.
Indicador(es) de logro:	Traza el plano a escala 1:50 con medidas correctas. Aplica vistas ortogonales con cotas. Usa instrumentos técnicos correctamente.		Clasifica y ubica señales ISO 7010 correctamente. Justifica la ubicación de cada señal. Integra la señalización al plano técnico.
Tema(s)/Contenido(s):	Escala 1:50 y representación a escala. Vistas ortogonales: planta del taller. Instrumentos de dibujo técnico.		Señalización ISO 7010: tipos y colores. Ubicación de señales en planos. Normas de seguridad en talleres.
Herramientas tecnológicas de apoyo: Tablero de dibujo, compás, escalímetro, transportador. Software: AutoCAD Viewer, Google Classroom, presentaciones digitales.			

MINISTERIO DE EDUCACIÓN — Proyectos Interdisciplinarios — Representación Técnica de Espacios Seguros

Fases del proyecto	1 (2-6 Mar)	2 (9-13 Mar)	3 (23-27 Mar)	4 (30 Mar-2 Abr)
Planificación Investigar normas ISO 7010 y escalas de planos. Medir el taller real. Definir el diseño del proyecto.	Medición del taller. Elección de escala. Inicio del plano.			
Ejecución Trazar el plano del taller a escala 1:50. Ubicar señalización en el plano. Elaborar la lámina técnica final.		Trazado del plano a escala. Cotas y dimensiones.		
Monitoreo Revisar precisión de medidas y escala. Verificar que la señalización esté correcta y justificada.			Ubicación de señales ISO 7010 en el plano.	
Cierre Presentar el plano técnico señalizado ante el grupo. Coevaluación y autoevaluación del proyecto.				Presentación final. Evaluación con rúbrica.

CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES

Actividades	Mes: Marzo (S-1, S-2)		Mes: Mar-Abr (S-3, S-4)		Observaciones
	S-1	S-2	S-3	S-4	
1. Medición e Investigación inicial	X				Seguimiento y retroalimentación docente.
2. Producción y Práctica en taller		X			Revisión del proceso. Correcciones.
3. Análisis y Procesamiento de datos			X		Verificación de resultados y ajustes.
4. Presentación y Evaluación final				X	Evaluación con rúbrica y autoevaluación.

Instrumentos de evaluación y criterios: Rúbrica de evaluación del plano técnico (precisión, escala, señalización y presentación). Lista de cotejo de señalización ISO 7010.

Referencias bibliográficas: Norma ISO 7010:2019. Decreto Ejecutivo N.º 306 de 1969. Programa de Dibujo Técnico MEDUCA 2024.

Observaciones: Coordinar la visita de medición al taller con el encargado del mismo. Gestionar los instrumentos de dibujo con el almacén escolar.

Docentes responsables: Federico Williams, Francisco Ureña, Edgar López Firma: _____	Coordinadores: Nombre: _____ Firma: _____	Director(a)/Subdirector(a): Nombre: _____ Firma: _____
---	---	--

MINISTERIO DE EDUCACIÓN
Guía para el desarrollo de proyectos de aprendizajes interdisciplinarios
 Región escolar: Panamá

Centro educativo: Instituto Profesional y Técnico		Docentes: Federico Williams, Francisco Ureña, Edgar López	
Título del proyecto: Del Dato a la Decisión: Mediciones y Tecnología			
Justificación: El proyecto integra la metrología y la informática para que los estudiantes recopilen mediciones reales en el taller, las procesen con hojas de cálculo y presenten sus conclusiones estadísticas en un informe digital profesional.			
Duración: 4 semanas (2 de Marzo al 2 de Abril de 2026)		Grado(s): 10.º A / 10.º B	
		Trimestre: I (Primero)	
Asignaturas/Red:	1. Fundamentos de Mediciones		
	2. Tecnología de la Información		Otras:
Objetivo general del proyecto: Recopilar mediciones industriales reales, calcular estadísticos descriptivos y representarlos en un informe digital profesional usando hojas de cálculo y procesador de texto.			
Elementos del currículo	Asignatura 1: Fundamentos de Mediciones		Asignatura 2: Tecnología de la Información
Competencia(s) y Rasgo(s):	Aplica instrumentos de medición directa y métodos estadísticos para analizar conjuntos de datos industriales con precisión.		Utiliza hojas de cálculo y procesador de texto para organizar, calcular y presentar datos de medición en formato profesional.
Objetivo(s) de aprendizaje(s):	Medir 10 piezas con calibrador vernier y calcular media, mediana, moda y error de medición.		Organizar los datos en Excel, aplicar fórmulas estadísticas y crear histograma y gráfico de barras.
Indicador(es) de logro:	Lee el vernier con precisión de 0.05 mm. Calcula correctamente media, mediana y moda. Calcula el error absoluto y relativo de las mediciones.		Ingresa datos correctamente en hoja de cálculo. Aplica fórmulas PROMEDIO y SUMA sin errores. Crea histograma y gráfico de barras con título y leyenda.
Tema(s)/Contenido(s):	Calibrador vernier: lectura del nonio. Error absoluto, relativo y porcentual. Estadística descriptiva: media, mediana, moda.		Hoja de cálculo: fórmulas estadísticas. Gráficos: barras e histograma en Excel. Informe digital en procesador de texto.
Herramientas tecnológicas de apoyo: Calibrador vernier, regla graduada, calculadora científica. Software: Microsoft Excel / LibreOffice Calc, Word / Writer, Google Drive.			

MINISTERIO DE EDUCACIÓN — Proyectos Interdisciplinarios — Del Dato a la Decisión: Mediciones y Tecnología

Fases del proyecto	1 (2-6 Mar)	2 (9-13 Mar)	3 (23-27 Mar)	4 (30 Mar-2 Abr)
Planificación Definir las piezas a medir. Diseñar la tabla de datos en el cuaderno. Planificar la estructura del informe digital.	Presentación del proyecto. Práctica con vernier.			
	Diseño de tabla.			
Ejecución Medir 10 piezas con vernier. Ingresar datos en Excel. Aplicar fórmulas estadísticas. Crear los gráficos.		Medición de 10 piezas. Ingreso de datos en Excel.		
Monitoreo Verificar que los datos y fórmulas sean correctos. Revisar que los gráficos tengan todos los elementos requeridos.			Cálculo de estadísticos. Creación de gráficos.	
Cierre Redactar el informe final en Word. Presentarlo al grupo. Evaluación con rúbrica.				Informe en Word. Presentación final y evaluación.

CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES

Actividades	Mes: Marzo (S-1, S-2)		Mes: Mar-Abr (S-3, S-4)		Observaciones
	S-1	S-2	S-3	S-4	
1. Medición e Investigación inicial	X				Seguimiento y retroalimentación docente.
2. Producción y Práctica en taller		X			Revisión del proceso. Correcciones.
3. Análisis y Procesamiento de datos			X		Verificación de resultados y ajustes.
4. Presentación y Evaluación final				X	Evaluación con rúbrica y autoevaluación.

Instrumentos de evaluación y criterios: Rúbrica del informe digital (datos, fórmulas, gráficos, redacción y presentación). Lista de cotejo de medición con vernier.

Referencias bibliográficas: Programa de Fundamentos de Mediciones MEDUCA 2024. Manual de Microsoft Excel. Norma ISO 5725 sobre exactitud de medición.

Observaciones: Verificar el estado de los calibradores antes de la práctica. Cada estudiante debe tener acceso a Excel o Calc durante todo el proyecto.

Docentes responsables: Federico Williams, Francisco Ureña, Edgar López Firma: _____	Coordinadores: Nombre: _____ Firma: _____	Director(a)/Subdirector(a): Nombre: _____ Firma: _____
---	---	--

MINISTERIO DE EDUCACIÓN

Guía para el desarrollo de proyectos de aprendizajes interdisciplinarios

Región escolar: Panamá

Centro educativo: Instituto Profesional y Técnico		Docentes: Federico Williams, Francisco Ureña, Edgar López	
Título del proyecto: Mi Taller Seguro: Diseño y Prevención			
Justificación: Los estudiantes de 10.º A diseñarán la distribución ideal de un taller industrial seguro, integrando los fundamentos legales de seguridad, el uso correcto del EPP y la representación técnica mediante plano a escala con señalización.			
Duración: 4 semanas (2 de Marzo al 2 de Abril de 2026)		Grado(s): 10.º A	
		Trimestre: I (Primero)	
Asignaturas/Red:	1. Seguridad Industrial		
	2. Dibujo Lineal		Otras:
Objetivo general del proyecto: Diseñar la distribución de un taller seguro integrando el marco legal de seguridad, el EPP correcto y un plano técnico a escala con señalización ISO 7010.			
Elementos del currículo	Asignatura 1: Seguridad Industrial		Asignatura 2: Dibujo Lineal
Competencia(s) y Rasgo(s):	Aplica el marco legal, el EPP y la señalización ISO 7010 para diseñar un entorno de trabajo seguro.		Representa técnicamente la distribución del taller en un plano a escala con instrumentos de dibujo.
Objetivo(s) de aprendizaje(s):	Identificar los riesgos del taller, seleccionar el EPP necesario y ubicar la señalización correcta.		Elaborar el plano técnico del taller a escala 1:50 con distribución de equipos y señalización.
Indicador(es) de logro:	Identifica los riesgos presentes en el taller diseñado. Selecciona el EPP correcto para cada zona. Ubica señales ISO 7010 con justificación técnica.		Traza el plano a escala 1:50 correctamente. Incluye distribución de equipos con cotas. Integra señalización al plano con leyenda.
Tema(s)/Contenido(s):	Riesgos laborales en el taller industrial. EPP: selección y uso correcto por zona. Señalización ISO 7010 en espacios de trabajo.		Escala 1:50 aplicada a planos de taller. Vista de planta con distribución de equipos. Leyenda y simbología en planos técnicos.
Herramientas tecnológicas de apoyo: Tablero de dibujo, escalímetro, compás. Tarjetas de señales ISO 7010 a color. Cinta métrica para medir el taller real.			

MINISTERIO DE EDUCACIÓN — Proyectos Interdisciplinarios — Mi Taller Seguro: Diseño y Prevención

Fases del proyecto	1 (2-6 Mar)	2 (9-13 Mar)	3 (23-27 Mar)	4 (30 Mar-2 Abr)
Planificación Medir el taller real. Identificar riesgos. Seleccionar EPP por zona. Diseñar el layout del taller seguro.	Medición del taller. Identificación de riesgos. Selección de EPP por zona.			
Ejecución Trazar el plano a escala 1:50. Distribuir equipos y salidas. Ubicar señales ISO 7010 en el plano.		Inicio del plano a escala. Distribución de equipos.		
Monitoreo Verificar que la escala sea correcta. Revisar que toda la señalización sea adecuada y justificada.			Señalización ISO 7010 en el plano. Leyenda técnica.	
Cierre Presentar el plano del taller seguro ante el grupo. Evaluación con rúbrica y coevaluación.				Presentación del taller seguro. Rúbrica y coevaluación.

CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES

Actividades	Mes: Marzo (S-1, S-2)		Mes: Mar-Abr (S-3, S-4)		Observaciones
	S-1	S-2	S-3	S-4	
1. Medición e Investigación inicial	X				Seguimiento y retroalimentación docente.
2. Producción y Práctica en taller		X			Revisión del proceso. Correcciones.
3. Análisis y Procesamiento de datos			X		Verificación de resultados y ajustes.
4. Presentación y Evaluación final				X	Evaluación con rúbrica y autoevaluación.

Instrumentos de evaluación y criterios: Rúbrica del plano técnico (escala, distribución, señalización, leyenda y presentación). Lista de cotejo de identificación de riesgos y EPP.

Referencias bibliográficas: Norma ISO 7010:2019. Decreto N.º 306 de 1969. Programa de Seguridad Industrial MEDUCA 2024.

Observaciones: Solicitar autorización para que los estudiantes realicen la medición física del taller real de la institución.

Docentes responsables: Federico Williams, Francisco Ureña, Edgar López Firma: _____	Coordinadores: Nombre: _____ Firma: _____	Director(a)/Subdirector(a): Nombre: _____ Firma: _____
---	---	--

MINISTERIO DE EDUCACIÓN

Guía para el desarrollo de proyectos de aprendizajes interdisciplinarios

Región escolar: Panamá

Centro educativo: Instituto Profesional y Técnico		Docentes: Federico Williams, Francisco Ureña, Edgar López	
Título del proyecto: Informe Técnico Digital de Calidad			
Justificación: Los estudiantes producirán un informe técnico digital profesional que integre mediciones reales, análisis estadístico, gráficos y formato de documento técnico, desarrollando competencias transversales de metrología e informática.			
Duración: 4 semanas (2 de Marzo al 2 de Abril de 2026)		Grado(s): 10.º A / 10.º B	
		Trimestre: I (Primero)	
Asignaturas/Red:	1. Fundamentos de Mediciones		
	2. Tecnología de la Información		Otras:
Objetivo general del proyecto: Producir un informe técnico digital profesional que integre mediciones con vernier, análisis estadístico en hoja de cálculo y formato de documento técnico en procesador de texto.			
Elementos del currículo	Asignatura 1: Fundamentos de Mediciones		Asignatura 2: Tecnología de la Información
Competencia(s) y Rasgo(s):	Realiza mediciones precisas con vernier, calcula errores y estadísticos descriptivos con rigor técnico.		Produce documentos y hojas de cálculo con formato profesional para presentar datos de medición.
Objetivo(s) de aprendizaje(s):	Medir piezas con vernier, calcular error, media, mediana y moda con precisión y rigor.		Crear el informe técnico en Word con tabla de datos, gráficos de Excel y formato profesional.
Indicador(es) de logro:	Lee el vernier con precisión de 0.05 mm sin errores. Calcula error absoluto, media y moda correctamente. Interpreta los resultados en términos de calidad.		Crea informe con encabezado, tabla, gráficos y pie de página. Aplica fórmulas de Excel correctamente. El documento tiene formato técnico profesional.
Tema(s)/Contenido(s):	Calibrador vernier y lectura del nonio. Error absoluto, relativo y tolerancia. Media, mediana, moda e histograma.		Informe técnico en Word: estructura y formato. Tablas y gráficos vinculados Excel-Word. Encabezado institucional y pie de página.
Herramientas tecnológicas de apoyo: Calibrador vernier, calculadora científica. Software: Excel, Word, Google Drive, Google Slides para presentación final.			

MINISTERIO DE EDUCACIÓN — Proyectos Interdisciplinarios — Informe Técnico Digital de Calidad

Fases del proyecto	1 (2-6 Mar)	2 (9-13 Mar)	3 (23-27 Mar)	4 (30 Mar-2 Abr)
Planificación Definir las piezas a medir. Planificar la estructura del informe técnico. Investigar normas de presentación de informes.	Medición de piezas con vernier. Cálculo de errores.			
Ejecución Medir piezas. Calcular estadísticos en Excel. Crear gráficos. Redactar el informe en Word con todos los elementos.		Cálculo estadístico en Excel. Histograma y gráfico.		
Monitoreo Verificar fórmulas de Excel. Revisar formato del informe. Asegurar que los gráficos estén correctamente vinculados.			Redacción del informe técnico en Word con formato.	
Cierre Presentar el informe técnico digital ante el grupo. Evaluación con rúbrica de calidad técnica y presentación.				Revisión final. Presentación y evaluación con rúbrica.

CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES

Actividades	Mes: Marzo (S-1, S-2)		Mes: Mar-Abr (S-3, S-4)		Observaciones
	S-1	S-2	S-3	S-4	
1. Medición e Investigación inicial	X				Seguimiento y retroalimentación docente.
2. Producción y Práctica en taller		X			Revisión del proceso. Correcciones.
3. Análisis y Procesamiento de datos			X		Verificación de resultados y ajustes.
4. Presentación y Evaluación final				X	Evaluación con rúbrica y autoevaluación.

Instrumentos de evaluación y criterios: Rúbrica del informe técnico digital (mediciones, estadísticos, gráficos, formato y presentación oral). Escala estimativa de proceso.

Referencias bibliográficas: Norma ISO 5725. Manual Excel avanzado. Guía de redacción de informes técnicos MEDUCA 2024.

Observaciones: El informe final debe entregarse en formato PDF por correo y en impreso. Guardar siempre en Google Drive como respaldo.

Docentes responsables: Federico Williams, Francisco Ureña, Edgar López Firma: _____	Coordinadores: Nombre: _____ Firma: _____	Director(a)/Subdirector(a): Nombre: _____ Firma: _____
---	---	--