



INSTITUTO TÉCNICO INDUSTRIAL PASCUAL BRAVO

Establecimiento Oficial aprobado para la enseñanza Técnica Industrial por Resolución Nacional 1293 de febrero 20 de 1978, reconocido por el Decreto 2850 de Diciembre de 1994 y adscrito al Municipio de Medellín mediante el decreto 01463 de 2007.
Identificado con DANE 105001003441 NIT: 811.024.436-3

PLAN DE ÁREA

ESPECIALIDAD DE MECÁNICA INDUSTRIAL



Responsables

GUSTAVO ROBERTO ARIAS RODRÍGUEZ

EDUARD BOND ARÉVALO

WILSON MARÍN CASTRILLÓN

LEÓN JAIME MONTOYA RODRÍGUEZ

SANTIAGO RAVE SUÁREZ

“Los Pascualinos somos un mar de conocimientos, una montaña de ilusiones, un mundo de realizaciones”



INSTITUTO TÉCNICO INDUSTRIAL PASCUAL BRAVO

Establecimiento Oficial aprobado para la enseñanza Técnica Industrial por Resolución Nacional 1293 de febrero 20 de 1978, reconocido por el Decreto 2850 de Diciembre de 1994 y adscrito al Municipio de Medellín mediante el decreto 01463 de 2007.
Identificado con DANE 105001003441 NIT: 811.024.436-3

2024 - 2028

COMPONENTES

1. JUSTIFICACIÓN

La mecánica industrial es un área del conocimiento que adapta, transforma, administra y mantiene los sistemas mecánicos, máquinas y equipos a nivel industrial. La formación técnica en mecánica industrial satisface una necesidad latente del sector productivo nacional, generando estudiantes con altas competencias en el manejo, construcción y mantenimiento de equipos del sector metalmecánico. Los estudiantes pertenecientes a la técnica de mecánica industrial adquieren hábitos de cumplimiento en las normas de higiene y seguridad industrial, de acuerdo a lo establecido por los entes reguladores de riesgos profesionales. Es de vital importancia formar estudiantes con un alto perfil axiológico, buscando formar personas integrales en el desempeño de sus funciones y el comportamiento con sus semejantes.

A partir de la promulgación de la Ley General de Educación (Ley 115 de 1994) y sus decretos reglamentarios, las instituciones educativas de carácter Técnico gozan de autonomía para definir modelos pedagógicos a través de los cuales direccionarán sus procesos. Han transcurrido 21 años desde la promulgación de la Ley General de Educación y nuestros centros educativos aún no han respondido a las expectativas y exigencias de



INSTITUTO TÉCNICO INDUSTRIAL PASCUAL BRAVO

Establecimiento Oficial aprobado para la enseñanza Técnica Industrial por Resolución Nacional 1293 de febrero 20 de 1978, reconocido por el Decreto 2850 de Diciembre de 1994 y adscrito al Municipio de Medellín mediante el decreto 01463 de 2007.

Identificado con DANE 105001003441 NIT: 811.024.436-3

cambio allí planteadas. El Instituto Técnico Industrial “Pascual Bravo” requiere de capacidad de adaptación, dotación, modernización y dinámica necesaria para responder a los cambios que plantean las nuevas realidades impuestas por las mega tendencias sociales implícitas en los modelos de desarrollo que caracterizan la época actual: globalización, sociedad del conocimiento, fortalecimiento de las regiones, multiculturalismo, pluralismo, participación, descentralización y autonomía.

2. DIAGNOSTICO DE ÁREA POR CICLOS (6°-7°) (8°-9°) (10°Y 11°) - DOFA

FORTALEZAS	OPORTUNIDADES
6° - 7° La especialidad Técnica fortalece las habilidades y destrezas en el manejo de herramientas manuales a la vez desarrolla las habilidades espaciales importantes para otras áreas. (matemáticas y geometría)	6° - 7° Proactividad de los estudiantes hacia la exploración de los procesos mecánicos.
8° - 9° En este ciclo el estudiante interactúa con destrezas ligadas al diseño y fabricación de diferentes piezas mecánicas. La aproximación a las máquinas-herramientas permite al estudiante afianzar sus conocimientos a través de las aplicaciones del diseño y mecanizado de diferentes piezas brindando conocimiento en el sector productivo.	8° - 9° Construcción de conocimiento por medio de la investigación y práctica por parte de los estudiantes. Interacción con máquinas del sector productivo, conocimiento de funciones del entorno mecánico importante para la industria.
10° - 11° La profundización de los conocimientos permite a los estudiantes conocer el manejo de las máquinas-herramientas, su diseño y el mecanizado de piezas. El estudiante logra habilidades técnicas que sirven de trampolín hacia la experiencia laboral y a la vez, hacia la continuidad de su enriquecimiento académico a nivel tecnológico	10° - 11° La consolidación de los conocimientos le permite al estudiante proyectarse en el ámbito laboral y profesional. Las empresas por este medio demandan técnicos profesionales para vincularlos al mundo laboral permitiendo su sostenibilidad económica y sus aspiraciones académicas a la educación superior.



INSTITUTO TÉCNICO INDUSTRIAL PASCUAL BRAVO

Establecimiento Oficial aprobado para la enseñanza Técnica Industrial por Resolución Nacional 1293 de febrero 20 de 1978, reconocido por el Decreto 2850 de Diciembre de 1994 y adscrito al Municipio de Medellín mediante el decreto 01463 de 2007.

Identificado con DANE 105001003441 NIT: 811.024.436-3

y/o universitario que ha de facilitar su empoderamiento de las nuevas tecnologías industrializadas.	
DEBILIDADES	AMENAZAS
6° - 7° Limitado presupuesto de inversión en recursos y herramientas audiovisuales y manuales. La cantidad de estudiantes es muy alta para los pocos modulos operacionales y herramientas manuales que se tienen. La baja motivación que los estudiantes tienen debido a la exigencia de la especialidad. La baja preparación en las bases matemáticas.	6° - 7° El uso indebido e inadecuado de los distractores informatico-tecnológicos (celulares). Las disposiciones gubernamentales atentan contra la modalidad de bachillerato técnico por especialidad.
8° - 9° Deficiencia en recursos e inversión. Maquinaria y espacios insuficientes para la cantidad de estudiantes Poco tiempo para la práctica. El desarrollo de habilidades individuales esta limitado por la disponibilidad de máquinas y equipos. La fundamentación matemática recibida hasta este ciclo está descompensada con respecto a las exigida por el área de mecánica industrial	8° - 9° El uso indebido e inadecuado de los distractores informatico-tecnológicos (celulares). Las redes sociales y los vicios desenfocan a los estudiantes generando una desorientación profesional. Las disposiciones gubernamentales atentan contra esta modalidad de bachillerato técnico.



INSTITUTO TÉCNICO INDUSTRIAL PASCUAL BRAVO

Establecimiento Oficial aprobado para la enseñanza Técnica Industrial por Resolución Nacional 1293 de febrero 20 de 1978, reconocido por el Decreto 2850 de Diciembre de 1994 y adscrito al Municipio de Medellín mediante el decreto 01463 de 2007.

Identificado con DANE 105001003441 NIT: 811.024.436-3

	Se necesita coordinador que posea conocimiento de máquinas - herramientas y los padres más comprometidos con la especialidad
10° - 11° Deficiencia en recursos e inversión en maquinas herramientas. Falta organizar o complementar el mantenimiento mecánico como proceso para los estudiantes. La fundamentación matemática recibida hasta este ciclo está descompensada con respecto a la exigida por el área de mecánica industrial	10° - 11° El uso indebido e inadecuado de los distractores tecnológicos. Las redes sociales y los vicios desenfocan a los estudiantes generando una desorientación profesional. Las disposiciones gubernamentales a través del SENA atentan contra esta modalidad de aprendizaje del bachillerato técnico.

3. APORTES DEL ÁREA A LOS FINES DE LA EDUCACIÓN COLOMBIANA

La Especialidad de Mecánica industrial desde sus orígenes ha contribuido al progreso de la humanidad. Aquí debe predominar el trabajo en equipo, porque permite la superación del desempeño particular y la orientación hacia visiones compartidas.

La Mecánica Industrial como base del desarrollo industrial del país constituye los principios fundamentales de las demás ramas de la industria, su adelanto constituye una preocupación mundial, incrementa el desarrollo socio-económico y satisface el deseo de la creatividad.

La educación técnica tiene su eje central en la formación de competencias mediante el aprendizaje teórico y práctico que son altamente significativos en el ámbito laboral. La interacción permanente entre las instituciones educativas con el mercado laboral es una estrategia que permite el surgimiento de desafíos mancomunados tales como innovaciones, metodologías de trabajo y aprendizaje, certificaciones entre otros temas.



INSTITUTO TÉCNICO INDUSTRIAL PASCUAL BRAVO

Establecimiento Oficial aprobado para la enseñanza Técnica Industrial por Resolución Nacional 1293 de febrero 20 de 1978, reconocido por el Decreto 2850 de Diciembre de 1994 y adscrito al Municipio de Medellín mediante el decreto 01463 de 2007.

Identificado con DANE 105001003441 NIT: 811.024.436-3

En el contexto actual del país se genera un espacio de dialogo en torno a la importancia de la educación técnica como estrategia para la reparación a las víctimas del conflicto armado, y se orienta al desarrollo de diferentes estrategias incluyentes para esta población.

En Colombia se ha venido fortaleciendo la formación técnica de los estudiantes disponiéndolos para nutrir la fuerza laboral calificada que demandan las empresas nacionales e internacionales, de tal manera que nuestro instituto, entre otros pocos, establece una oferta de personal calificado que no sólo abrevia los procesos de entrenamiento al interior de las organizaciones, sino que también les habilita para profesionalizarse a través de la educación superior.

4. APORTES DEL ÁREA AL HORIZONTE ESTRATÉGICO INSTITUCIONAL

El Plan de Área es un instrumento con base en el cual se busca la formación integral de nuestros estudiantes alineada con la visión y misión institucionales, fortaleciendo sus competencias en emprendimiento y liderazgo, además de las habilidades técnicas que les permita un desempeño acorde con la demanda productiva del entorno social y su proyección personal en el campo de su formación superior. Se pretende formar competencias en los estudiantes que fortalezcan la relación entre el conocimiento y su aplicación a nivel social, mejorando las relaciones interpersonales y la sana convivencia al interior de la institución educativa, núcleo familiar y social.

5. MARCOS: TEÓRICO O CONCEPTUAL Y LEGAL

1. El pleno desarrollo de la personalidad sin más limitaciones que las que le imponen los derechos de los demás y el orden jurídico, dentro de un proceso de formación integral, física, psíquica, intelectual, moral, espiritual, social, afectiva, ética, cívica y demás valores humanos.
2. La formación en el respeto a la vida y a los demás derechos humanos, a la paz, a los principios democráticos, de convivencia, pluralismo, justicia, solidaridad y equidad, así como en el ejercicio de la tolerancia y de la libertad.
3. La formación para facilitar la participación de todos en las decisiones que los afectan en la vida económica, política, administrativa y



INSTITUTO TÉCNICO INDUSTRIAL PASCUAL BRAVO

Establecimiento Oficial aprobado para la enseñanza Técnica Industrial por Resolución Nacional 1293 de febrero 20 de 1978, reconocido por el Decreto 2850 de Diciembre de 1994 y adscrito al Municipio de Medellín mediante el decreto 01463 de 2007.

Identificado con DANE 105001003441 NIT: 811.024.436-3

cultural de la Nación. 4. La formación en el respeto a la autoridad legítima y a la ley, a la cultura nacional, a la historia colombiana y a los símbolos patrios. 5. La adquisición y generación de los conocimientos científicos y técnicos más avanzados, humanísticos, históricos, sociales, geográficos y estéticos, mediante la apropiación de hábitos intelectuales adecuados para el desarrollo del saber. 6. El estudio y la comprensión crítica de la cultura nacional y de la diversidad étnica y cultural del país, como fundamento de la unidad nacional y de su identidad. 7. El acceso al conocimiento, la ciencia, la técnica y demás bienes y valores de la cultura, el fomento de la investigación y el estímulo a la creación artística en sus diferentes manifestaciones. 8. La creación y fomento de una conciencia de la soberanía nacional y para la práctica de la solidaridad y la integración con el mundo, en especial con Latinoamérica y el Caribe. 9. El desarrollo de la capacidad crítica, reflexiva y analítica que fortalezca el avance científico y tecnológico nacional, orientado con prioridad al mejoramiento cultural y de la calidad de la vida de la población, a la participación en la búsqueda de alternativas de solución a los problemas y al progreso social y económico del país. 10. La adquisición de una conciencia para la conservación, protección y mejoramiento del medio ambiente, de la calidad de la vida, del uso racional de los recursos naturales, de la prevención de desastres, dentro de una cultura ecológica y del riesgo y la defensa del patrimonio cultural de la Nación. 11. La formación en la práctica del trabajo, mediante los conocimientos técnicos y habilidades, así como en la valoración del mismo como fundamento del desarrollo individual y social. 12. La formación para la promoción y preservación de la salud y la higiene, la prevención integral de problemas socialmente relevantes, la educación física, la recreación, el deporte y



INSTITUTO TÉCNICO INDUSTRIAL PASCUAL BRAVO

Establecimiento Oficial aprobado para la enseñanza Técnica Industrial por Resolución Nacional 1293 de febrero 20 de 1978, reconocido por el Decreto 2850 de Diciembre de 1994 y adscrito al Municipio de Medellín mediante el decreto 01463 de 2007.

Identificado con DANE 105001003441 NIT: 811.024.436-3

la utilización adecuada del tiempo libre, y 13. La promoción en la persona y en la sociedad de la capacidad para crear, investigar, adoptar la tecnología que se requiere en los procesos de desarrollo del país y le permita al educando ingresar al sector productivo. (Tomado del artículo 5 de la Ley 115).

Despertar la capacidad crítica y analítica del educando como agente transformador y motivar su participación en el proceso del conocimiento.

Reconocer la función social del trabajo como medio de transformación de la sociedad de acuerdo a las necesidades y posibilidades productivas de la región.

Procurar el fortalecimiento de la unidad familiar con la participación de la comunidad educativa en el proceso educativo.

Buscar una mayor integración entre padres de familia, educandos y profesores, mediante reuniones por grados, programadas por los directivos de la institución.

6. OBJETIVOS GENERALES DEL ÁREA PARA CADA CICLO (6°-7°) (8°-9°) (10°Y 11°)

6.1 Ciclo 6°-7°

Realizar operaciones de trazado, aserrado manual y limado con el criterio de desarrollar habilidades básicas en el proceso de ajuste, para una buena elección de la especialidad

6.2 Ciclo 8°-9°



INSTITUTO TÉCNICO INDUSTRIAL PASCUAL BRAVO

Establecimiento Oficial aprobado para la enseñanza Técnica Industrial por Resolución Nacional 1293 de febrero 20 de 1978, reconocido por el Decreto 2850 de Diciembre de 1994 y adscrito al Municipio de Medellín mediante el decreto 01463 de 2007.

Identificado con DANE 105001003441 NIT: 811.024.436-3

Interrelacionar los aspectos de la exploración vocacional en la opción de Mecánica Industrial como inicio de la especialidad en el grado octavo, fundamentada en la filosofía institucional, los perfiles profesional y ocupacional; para el manejo de las maquinas herramientas y su continuación en el grado noven

6.3 Ciclo 10º-11º

Adquirir habilidades y destrezas para el manejo de la fresadora universal y el torno paralelo en el mecanizado de superficies cilíndricas, planas, horizontales, verticales, angulares, tallado de engranajes cilíndricos de dientes rectos, helicoidales y cremalleras.

7. METODOLOGÍA Y/O ESTRATEGIAS METODOLÓGICAS

El proceso de enseñanza aprendizaje para la especialidad de Mecánica Industrial se llevará a cabo mediante el desarrollo de proyectos pedagógicos, partiendo de la formulación de un problema

La clase gira en torno a motivación, información, investigación y desarrollo de actividades de acuerdo con sus aptitudes y ritmo personal de aprendizaje, estimulando



INSTITUTO TÉCNICO INDUSTRIAL PASCUAL BRAVO

Establecimiento Oficial aprobado para la enseñanza Técnica Industrial por Resolución Nacional 1293 de febrero 20 de 1978, reconocido por el Decreto 2850 de Diciembre de 1994 y adscrito al Municipio de Medellín mediante el decreto 01463 de 2007.

Identificado con DANE 105001003441 NIT: 811.024.436-3

constantemente su creatividad, imaginación y la valoración de su propio trabajo y el de los demás. El modelo pedagógico adoptado institucionalmente es el crítico social.

Elaboración de módulos con los contenidos teóricos y prácticos sobre las diferentes unidades de estudio (rutas de trabajo, planos y presupuesto del proyecto)

Realizar visitas a los diferentes laboratorios taller de Mecánica Industrial

Actualmente la técnica en mecánica industrial está teniendo un cambio permeado por nuevas áreas y tecnologías de manufactura que la industria actualmente requiere, estos cambios están relacionados con la implementación del dibujo y diseño asistido por computador, la electrónica, máquinas de control numérico, impresión 3D, corte y grabado laser. Estas nuevas áreas que de manera directa se han adherido al programa generaran más competitividad de nuestros estudiantes en el mundo laboral y social que constantemente cambia.

Participación de estudiantes en trabajos de investigación formativa y eventos relacionados con el área de mecánica industrial.



INSTITUTO TÉCNICO INDUSTRIAL PASCUAL BRAVO

Establecimiento Oficial aprobado para la enseñanza Técnica Industrial por Resolución Nacional 1293 de febrero 20 de 1978, reconocido por el Decreto 2850 de Diciembre de 1994 y adscrito al Municipio de Medellín mediante el decreto 01463 de 2007.

Identificado con DANE 105001003441 NIT: 811.024.436-3

8. MALLAS CURRICULARES

GRADO: SEXTO

PERIODOS: 1° a 4° EN EXPLORACIÓN VOCACIONAL

EJE TEMÁTICO: Mecánica de banco			
ESTANDAR: N.A			
Área y/o asignatura: Rotación Mecánica Industrial			
Grado: sexto	Año lectivo: 2026	Fechas:	Intensidad: 4 horas/semana durante 7 semanas
CONTENIDOS TEMAS O PROBLEMAS		COMPETENCIAS A DESARROLLAR	ESTRATEGIAS DE VALORACION
1. Conducta de entrada, presentación del plan y del programa 2. Concepto de actitud y aptitud 3. Perfil ocupacional 4. Herramientas de ajuste mecánico		1. Reconoce el calibrador pie de rey 2. Identifica y maneja las herramientas básicas del taller de ajuste mecánico 3. Aplica las normas de seguridad industrial	1. Ejercicios con el calibrador pie de rey 2. Cuestionario sobre la aplicación de las normas de seguridad



INSTITUTO TÉCNICO INDUSTRIAL PASCUAL BRAVO

Establecimiento Oficial aprobado para la enseñanza Técnica Industrial por Resolución Nacional 1293 de febrero 20 de 1978, reconocido por el Decreto 2850 de Diciembre de 1994 y adscrito al Municipio de Medellín mediante el decreto 01463 de 2007.

Identificado con DANE 105001003441 NIT: 811.024.436-3

5. <i>Visita guiada al laboratorio de mecánica industrial</i> 6. <i>Prácticas de ajuste (ejercicios prácticos con el uso de herramientas manuales)</i> 7. <i>Normas de seguridad</i>	4. <i>Maneja adecuadamente los equipos e instrumentos del taller de ajuste mecánico</i>	3. <i>Prototipo fabricado con las herramientas del taller de ajuste</i> 4. <i>Rúbrica o instrumento que evidencia la aplicación de las normas de convivencia (SER)</i>
Indicadores de desempeño		
Saber ser	Saber conocer	Saber hacer
1. <i>Manejar y cuidar los instrumentos de medición y herramientas manuales</i> 2. <i>Utilizar los elementos de protección personal</i> 3. <i>Utilizar en forma óptima el tiempo destinado para las diferentes actividades del programa</i> 4. <i>Respetar a los demás y así mismo en todos los aspectos que demandan una sana convivencia</i>	1. <i>Realizar mediciones en milímetros con el calibrador pie de rey</i> 2. <i>Responder cuestionarios que demuestran las competencias en la aplicación de las normas de seguridad y convivencia</i>	1. <i>Utilizar correctamente algunos instrumentos de medición en mecánica y las herramientas del taller de ajuste</i> 2. <i>Fabricar manualmente al menos un objeto que requiera de las actividades básicas del taller de ajuste (ejemplo: porta lapiceros)</i>



INSTITUTO TÉCNICO INDUSTRIAL PASCUAL BRAVO

Establecimiento Oficial aprobado para la enseñanza Técnica Industrial por Resolución Nacional 1293 de febrero 20 de 1978, reconocido por el Decreto 2850 de Diciembre de 1994 y adscrito al Municipio de Medellín mediante el decreto 01463 de 2007.

Identificado con DANE 105001003441 NIT: 811.024.436-3

ACTIVIDADES DE APOYO:

Ponerse al día con lo que no presentó durante el periodo. Taller escrito sobre la temática trabajada. Sustentación

GRADO: SÉPTIMO

PERIODO: 1° a 4° EN EXPLORACIÓN VOCACIONAL

EJE TEMÁTICO: Mecánica de banco
ESTÁNDAR: N.A



INSTITUTO TÉCNICO INDUSTRIAL PASCUAL BRAVO

Establecimiento Oficial aprobado para la enseñanza Técnica Industrial por Resolución Nacional 1293 de febrero 20 de 1978, reconocido por el Decreto 2850 de Diciembre de 1994 y adscrito al Municipio de Medellín mediante el decreto 01463 de 2007.

Identificado con DANE 105001003441 NIT: 811.024.436-3

Área y/o asignatura: Rotación Mecánica Industrial			
Grado: séptimo	Año lectivo: 2026	Fechas:	Intensidad: 4 horas/semana durante 7 semanas
CONTENIDOS TEMAS O PROBLEMAS		COMPETENCIAS A DESARROLLAR	ESTRATEGIAS DE VALORACION
1. Conducta de entrada y presentación del plan y programa 2. Perfil ocupacional 3. Repaso del concepto de división (aritmética operacional) 4. Medición con el pie de rey en mm y aproximación de 1/16 de pulgadas. 5. Herramientas de ajuste mecánico 6. Visita guiada al laboratorio de mecánica industrial 7. Práctica de ajuste (ejercicios prácticos con el uso de herramientas manuales) 8. Normas de seguridad.		1. Maneja el calibrador pie de rey 2. Identifica y maneja los equipos y herramientas básicos del taller de ajuste mecánico 3. Aplica las normas de seguridad industrial 4. Maneja adecuadamente los equipos e instrumentos del taller de ajuste mecánico	1. Ejercicios con el calibrador pie de rey 2. Cuestionario sobre la aplicación de las normas de seguridad 3. Objeto fabricado con las herramientas y equipos del taller de ajuste 4. Rúbrica o instrumento que evidencia la aplicación de las normas de convivencia (SER)
Indicadores de desempeño			



INSTITUTO TÉCNICO INDUSTRIAL PASCUAL BRAVO

Establecimiento Oficial aprobado para la enseñanza Técnica Industrial por Resolución Nacional 1293 de febrero 20 de 1978, reconocido por el Decreto 2850 de Diciembre de 1994 y adscrito al Municipio de Medellín mediante el decreto 01463 de 2007.

Identificado con DANE 105001003441 NIT: 811.024.436-3

Saber ser	Saber conocer	Saber hacer
1. Manejar y cuidar los instrumentos de medición y herramientas manuales 2. Utilizar los elementos de protección personal 3. Utilizar en forma óptima el tiempo destinado para las diferentes actividades del programa 4. Respetar a los demás y así mismo en todos los aspectos que demandan una sana convivencia	1. Realizar mediciones en milímetros y en pulgadas con el calibrador pie de rey 2. Responder cuestionarios que demuestran las competencias en la aplicación de las normas de seguridad y convivencia 3. Realizar las operaciones de Trazado, centrado, taladrado pasante, ciego, avellanado cónico, cilíndrico y roscado	1. Utilizar herramientas de roscado exterior e interior (terrazas y machos de rosca) 2. Fabricar manualmente al menos un objeto que requiera de las actividades básicas del taller de ajuste y sus equipos (ejemplo: porta lapiceros, pisapapeles, herramientas)
ACTIVIDADES DE APOYO: Ponerse al día con lo que no presentó durante el periodo. Taller escrito sobre la temática trabajada. Sustentación		



INSTITUTO TÉCNICO INDUSTRIAL PASCUAL BRAVO

Establecimiento Oficial aprobado para la enseñanza Técnica Industrial por Resolución Nacional 1293 de febrero 20 de 1978, reconocido por el Decreto 2850 de Diciembre de 1994 y adscrito al Municipio de Medellín mediante el decreto 01463 de 2007.

Identificado con DANE 105001003441 NIT: 811.024.436-3

GRADO: OCTAVO

PERIODO: 1°

EJE TEMÁTICO: TORNO PARALELO			
ESTÁNDAR: N.A			
Área y/o asignatura: Mecánica Industrial			
Grado:octavo	Año lectivo: 2026	Fechas Periodo:	Intensidad: 4 horas/semana
CONTENIDOS TEMAS O PROBLEMAS		COMPETENCIAS A DESARROLLAR	ESTRATEGIAS DE VALORACION
- Medición y comprobación sistema de unidades métrico e inglés - División del nonio en 0.1 mm, 0.02 mm, 0.05 mm - Calibrador pie de rey, partes y tipos. Manejo del calibrador pie de rey con aproximación a 0.1 y 0.05mm		- Maneja el Calibrador Pie de Rey en los diferentes nonios (apreciación en 1/10, 1/20, 1/50 de mm) - Convierte unidades entre los diferentes instrumentos de medición, de milímetros a pulgadas y viceversa - Afila buriles para las operaciones básicas en el torno	- Talleres teóricos, en donde demuestran habilidades en el manejo de la lectura del calibrador. - Prácticas de medición utilizando elementos de máquinas



INSTITUTO TÉCNICO INDUSTRIAL PASCUAL BRAVO

Establecimiento Oficial aprobado para la enseñanza Técnica Industrial por Resolución Nacional 1293 de febrero 20 de 1978, reconocido por el Decreto 2850 de Diciembre de 1994 y adscrito al Municipio de Medellín mediante el decreto 01463 de 2007.

Identificado con DANE 105001003441 NIT: 811.024.436-3

4. Manejo de calibrador pie de rey con aproximación a 1/16, 1/32, 1/64 y 1/128 de pulgada 5. Conversión de pulgadas a milímetros y viceversa. 6. Goniómetros, tipos, manejo con aproximación a grados y minutos 7. Afilado de buriles (afilado universal) 8. Conocimiento del torno paralelo (Inducción) 9. Normas de seguridad y mantenimiento para los instrumentos de medición y comprobación 10. Normas de seguridad en el laboratorio taller	4. Realiza el montaje básico en el torno incluyendo el posicionamiento de la herramienta y ajuste de velocidad y avance	3. Prácticas de afilado cumpliendo las normas internacionales 4. Prácticas de montaje en el torno para cilindrar y refrentar
Indicadores de desempeño		
Saber ser	Saber conocer	Saber hacer
1. Usar los elementos de protección personal 2. Cumplir y aplicar los procedimientos de seguridad y preservación del medio ambiente.	1. Identificar los tipos de torno, partes principales, accesorios, montajes y operaciones fundamentales	1. Medir con el pie de rey en pulgadas y milímetros 2. Afilar el buril para cilindrar y refrentar



INSTITUTO TÉCNICO INDUSTRIAL PASCUAL BRAVO

Establecimiento Oficial aprobado para la enseñanza Técnica Industrial por Resolución Nacional 1293 de febrero 20 de 1978, reconocido por el Decreto 2850 de Diciembre de 1994 y adscrito al Municipio de Medellín mediante el decreto 01463 de 2007.

Identificado con DANE 105001003441 NIT: 811.024.436-3

3. Manejar y cuidar los instrumentos de medición, herramientas, equipos y máquinas	2. Manejar adecuadamente los instrumentos de medición, tanto en milímetros como en pulgadas	3. Realizar el montaje en el torno paralelo
4. Utilizar en forma óptima el tiempo destinado para las diferentes actividades del programa	3. Diferenciar las clases de afilado de herramientas para las operaciones básicas en el torno (cilindrar y refrentar)	
5. Respetar a los demás y así mismo en todos los aspectos que demandan una sana convivencia		
ACTIVIDADES DE APOYO: Ponerse al día con lo que no presentó durante el periodo. Taller escrito sobre la temática trabajada. Sustentación		

PERIODO: 2°

EJE TEMÁTICO: TORNO PARALELO			
ESTÁNDAR: N. A			
Área y/o asignatura: <i>Mecánica Industrial</i>			
Grado: Octavo	Año lectivo: 2026	Fechas Periodo:	Intensidad: 4 horas/semana



INSTITUTO TÉCNICO INDUSTRIAL PASCUAL BRAVO

Establecimiento Oficial aprobado para la enseñanza Técnica Industrial por Resolución Nacional 1293 de febrero 20 de 1978, reconocido por el Decreto 2850 de Diciembre de 1994 y adscrito al Municipio de Medellín mediante el decreto 01463 de 2007.

Identificado con DANE 105001003441 NIT: 811.024.436-3

CONTENIDOS TEMAS O PROBLEMAS	COMPETENCIAS A DESARROLLAR	ESTRATEGIAS DE VALORACION
1. Manejo de calibrador en mm y pulgadas 2. Normas de seguridad en la operación del torno paralelo 3. Montaje de piezas en el torno, centrado de piezas, operaciones básicas (refrentar, cilindrar, avellanar) 4. Manejo de diales del torno 5. Cálculo de velocidades y avances en el torno	1. Maneja los diales del torno paralelo y calcula velocidades y avances dependiendo del material y del diámetro de la pieza 2. Convierte unidades entre los diferentes instrumentos de medición, de milímetros a pulgadas y viceversa 3. Monta piezas en el torno, las centra, compensa la herramienta desarrolla diferentes operaciones de torneado, como el refrentado, el cilindrado, el avellanado	1. Talleres teóricos, en donde se demuestra el manejo de los diales del carro superior, transversal y el charriot 2. Prácticas de medición utilizando la conversión entre unidades 3. Prácticas de montaje de piezas en el torno 4. Talleres sobre el cálculo de velocidades y avances en el torno
Indicadores de desempeño		
Saber ser	Saber conocer	Saber hacer



INSTITUTO TÉCNICO INDUSTRIAL PASCUAL BRAVO

Establecimiento Oficial aprobado para la enseñanza Técnica Industrial por Resolución Nacional 1293 de febrero 20 de 1978, reconocido por el Decreto 2850 de Diciembre de 1994 y adscrito al Municipio de Medellín mediante el decreto 01463 de 2007.

Identificado con DANE 105001003441 NIT: 811.024.436-3

1. <i>Usar los elementos de protección personal</i> 2. <i>Cumplir y aplicar los procedimientos de seguridad y preservación del medio ambiente.</i> 3. <i>Manejar y cuidar los instrumentos de medición, herramientas, equipos y máquinas</i> 4. <i>Utilizar en forma óptima el tiempo destinado para las diferentes actividades del programa</i> 5. <i>Respetar a los demás y así mismo en todos los aspectos que demandan una sana convivencia</i>	1. <i>Diferenciar el uso de los diales del torno y hacer los diferentes cálculos inherentes a la operación del mismo</i> 2. <i>Identificar las operaciones básicas para el montaje de piezas en el torno</i> 3. <i>Desarrollar los talleres donde se demuestra la apropiación de las competencias enunciadas</i>	1. <i>Realizar el montaje completo de una pieza en el torno</i> 2. <i>Realizar las prácticas de medición sobre una pieza diseñada para fabricarla</i>
ACTIVIDADES DE APOYO: Ponerse al día con lo que no presentó durante el periodo. Taller escrito sobre la temática trabajada. Sustentación		



INSTITUTO TÉCNICO INDUSTRIAL PASCUAL BRAVO

Establecimiento Oficial aprobado para la enseñanza Técnica Industrial por Resolución Nacional 1293 de febrero 20 de 1978, reconocido por el Decreto 2850 de Diciembre de 1994 y adscrito al Municipio de Medellín mediante el decreto 01463 de 2007.

Identificado con DANE 105001003441 NIT: 811.024.436-3

PERIODO: 3°

EJE TEMÁTICO: TORNO PARALELO			
ESTÁNDAR: N. A			
Área y/o asignatura: Mecánica Industrial			
Grado: Octavo	Año lectivo: 2026	Fechas Periodo:	Intensidad: 4 horas/semana
CONTENIDOS TEMAS O PROBLEMAS	COMPETENCIAS A DESARROLLAR	ESTRATEGIAS DE VALORACION	
1. Manejo de calibrador en mm y pulgadas 2. Normas de seguridad en el manejo del torno 3. Montaje de piezas en el torno, centrado. Operaciones de refrentar, cilindrar, avellanar Manejo de diales del torno 4. Cálculo de velocidades y avances en el torno	1. Mide con el calibrador Pie de Rey en los diferentes nonios (apreciación en 1/10, 1/20, 1/50 de mm) con mayor habilidad 2. Convierte unidades entre los diferentes instrumentos de medición, de milímetros a pulgadas y viceversa	1. Talleres teóricos, en donde se demuestra la habilidad en el manejo de la lectura del calibrador. 2. Prácticas de medición utilizando elementos de máquinas	



INSTITUTO TÉCNICO INDUSTRIAL PASCUAL BRAVO

Establecimiento Oficial aprobado para la enseñanza Técnica Industrial por Resolución Nacional 1293 de febrero 20 de 1978, reconocido por el Decreto 2850 de Diciembre de 1994 y adscrito al Municipio de Medellín mediante el decreto 01463 de 2007.

Identificado con DANE 105001003441 NIT: 811.024.436-3

5. <i>Torneado cónico; definición, tipos de conos, métodos de construcción, cálculos, manejo de tablas</i>	3. <i>Diseña y calcula conos a fabricar en el torno, utilizando el carro superior</i>	3. <i>Prácticas de cálculos de conicidades</i> 4. <i>Fabricación de conos en el torno paralelo</i>
Indicadores de desempeño		
Saber ser	Saber conocer	Saber hacer
1. <i>Usar los elementos de protección personal</i> 2. <i>Cumplir y aplicar los procedimientos de seguridad y preservación del medio ambiente.</i> 3. <i>Manejar y cuidar los instrumentos de medición, herramientas, equipos y máquinas</i> 4. <i>Utilizar en forma óptima el tiempo destinado para las diferentes actividades del programa</i> 5. <i>Respetar a los demás y así mismo en todos los aspectos que demandan una sana convivencia</i>	1. <i>Realizar los talleres diseñados dentro de las estrategias de valoración para asegurar la habilidad para medir con pie de rey y micrómetro, tanto en milímetros como en pulgadas</i> 2. <i>Realizar los cálculos para fabricar conicidades en el torno paralelo</i>	1. <i>Realizar las prácticas de medición sobre las piezas a mecanizar</i> 2. <i>Fabricar conos en el torno, aplicando la descentralización del carro superior</i>
ACTIVIDADES DE APOYO: Ponerse al día con lo que no presentó durante el periodo. Taller escrito sobre la temática trabajada. Sustentación		



INSTITUTO TÉCNICO INDUSTRIAL PASCUAL BRAVO

Establecimiento Oficial aprobado para la enseñanza Técnica Industrial por Resolución Nacional 1293 de febrero 20 de 1978, reconocido por el Decreto 2850 de Diciembre de 1994 y adscrito al Municipio de Medellín mediante el decreto 01463 de 2007.

Identificado con DANE 105001003441 NIT: 811.024.436-3

PERIODO: 4°

EJE TEMÁTICO: TORNO PARALELO			
ESTÁNDAR: N. A			
Área y/o asignatura: <i>Mecánica Industrial</i>			
Grado: <i>Octavo</i>		Año lectivo: <i>2026</i>	Fechas Periodo:
CONTENIDOS TEMAS O PROBLEMAS		COMPETENCIAS A DESARROLLAR	ESTRATEGIAS DE VALORACIÓN
1. Manejo de calibrador en mm y pulgadas 2. Normas de seguridad en el manejo del taladro 3. Clases, tipos y funciones del taladro; montajes y refrigerantes 4. Cálculo de velocidades y avances del taladro; manejo de tablas y herramientas		1. Mide con el Calibrador Pie de Rey en los diferentes nonios (apreciación en 1/10, 1/20, 1/50 de mm) 2. Convierte unidades entre los diferentes instrumentos de medición, de milímetros a pulgadas y viceversa 3. Traza, centra, calcula velocidades y avances y perfora diferentes tipos de agujeros y ranuras con el taladro	1. Talleres teóricos, en donde demuestran habilidades en el manejo de la lectura del calibrador. 2. Prácticas de medición utilizando elementos de máquinas 3. Fabricación de elementos mecánicos con varios tipos de



INSTITUTO TÉCNICO INDUSTRIAL PASCUAL BRAVO

Establecimiento Oficial aprobado para la enseñanza Técnica Industrial por Resolución Nacional 1293 de febrero 20 de 1978, reconocido por el Decreto 2850 de Diciembre de 1994 y adscrito al Municipio de Medellín mediante el decreto 01463 de 2007.

Identificado con DANE 105001003441 NIT: 811.024.436-3

		<i>perforaciones especificadas y verificadas con el calibrador</i>
Indicadores de desempeño		
Saber ser	Saber conocer	Saber hacer
1. Usar los elementos de protección personal 2. Cumplir y aplicar los procedimientos de seguridad y preservación del medio ambiente. 3. Manejar y cuidar los instrumentos de medición, herramientas, equipos y máquinas 4. Utilizar en forma óptima el tiempo destinado para las diferentes actividades del programa 5. Respetar a los demás y así mismo en todos los aspectos que demandan una sana convivencia	1. Reconocer los tipos de taladro, sus funciones y operación 2. Manejar los instrumentos de medición, (calibrador), tanto en milímetros como en pulgadas 3. Formular las velocidades y avances del taladro de acuerdo a los materiales a trabajar	1. Realizar las prácticas de medición sobre las piezas a mecanizar 2. Fabricar elementos mecánicos que incluyan el uso de diferentes tipos de brocas
ACTIVIDADES DE APOYO: Ponerse al día con lo que no presentó durante el periodo. Taller escrito sobre la temática trabajada. Sustentación		

GRADO: NOVENO



INSTITUTO TÉCNICO INDUSTRIAL PASCUAL BRAVO

Establecimiento Oficial aprobado para la enseñanza Técnica Industrial por Resolución Nacional 1293 de febrero 20 de 1978, reconocido por el Decreto 2850 de Diciembre de 1994 y adscrito al Municipio de Medellín mediante el decreto 01463 de 2007.

Identificado con DANE 105001003441 NIT: 811.024.436-3

PERIODO: 1°

EJE TEMÁTICO: TORNO PARALELO			
ESTÁNDAR: N. A			
Área y/o asignatura: Mecánica Industrial			
Grado: Noveno		Año lectivo: 2026	Fechas Periodo:
Intensidad: 4 horas/semana			
CONTENIDOS TEMAS O PROBLEMAS		COMPETENCIAS A DESARROLLAR	ESTRATEGIAS DE VALORACIÓN
1. Medición con el calibrador a 0.05mm, 1/128" y 0.001"		1. Aplica medidas con el calibrador pie de rey y el micrómetro en el mecanizado de piezas mecánicas	1. Para cada Indicador se aplica: Ser: una matriz de valoración con 18 factores que resaltan la calidad del ser para una sana convivencia, donde el estudiante asigna su autoevaluación y el docente su coevaluación. Saber: evaluaciones escritas y/o verbales Hacer: se valora con
2. Medición con el micrómetro mecánico y digital con aproximación a 0.01mm y 0.001"		2. Realiza la ficha del proceso tecnológico para el mecanizado de diferentes piezas en las maquinas-herramientas	
3. El comparador de carátula		3. Calcula diferentes piezas mecánicas a fabricar en las máquinas-herramientas	
4. Goniómetros con aproximación a grados y minutos.		4. Afila correctamente buriles y brocas para el mecanizado de elementos de máquinas	
5. Manejo de diales.			
6. Régimen de corte para el torno y taladro; cálculo de velocidad de corte, r.p.m. del material a			



INSTITUTO TÉCNICO INDUSTRIAL PASCUAL BRAVO

Establecimiento Oficial aprobado para la enseñanza Técnica Industrial por Resolución Nacional 1293 de febrero 20 de 1978, reconocido por el Decreto 2850 de Diciembre de 1994 y adscrito al Municipio de Medellín mediante el decreto 01463 de 2007.

Identificado con DANE 105001003441 NIT: 811.024.436-3

<i>trabajar, avance de la herramienta, profundidad de pasada; manejo de tablas</i> 7. <i>Normas de seguridad y mantenimiento para el torno</i> 8. <i>Torneado cónico; tipos de conos, métodos de construcción, cálculos, manejo de tablas</i>	<i>para el desarrollo de los diferentes proyectos de taller.</i> 5. <i>Aplica las normas de convivencia, seguridad industrial y salud ocupacional en las prácticas de trabajo en el laboratorio taller de mecánica.</i> 6. <i>Realiza cálculos sobre transmisión de movimiento por medio de poleas, correas y ruedas dentadas.</i> 7. <i>Calcula y dibuja diferentes piezas mecánicas a mano alzada, con instrumentos y en el software</i> 8. <i>Traza diferentes piezas y conjuntos mecánicos.</i> 9. <i>Interpreta diferentes planos de taller</i> 10. <i>Aplica las normas de convivencia y trabajo en equipo en la sala de cómputo</i>	<i>base en el desempeño en el taller, sobre tres criterios que son el <u>nivel de Dedicación</u> al trabajo, el <u>nivel de Avance</u> o <u>Rendimiento</u> del trabajo y el <u>nivel de Calidad</u> del producto o servicio</i>
Indicadores de desempeño		



INSTITUTO TÉCNICO INDUSTRIAL PASCUAL BRAVO

Establecimiento Oficial aprobado para la enseñanza Técnica Industrial por Resolución Nacional 1293 de febrero 20 de 1978, reconocido por el Decreto 2850 de Diciembre de 1994 y adscrito al Municipio de Medellín mediante el decreto 01463 de 2007.

Identificado con DANE 105001003441 NIT: 811.024.436-3

Saber ser	Saber conocer	Saber hacer
1. Usar los elementos de protección personal 2. Cumplir y aplicar los procedimientos de seguridad y preservación del medio ambiente. 3. Manejar y cuidar los instrumentos de medición, herramientas, equipos y máquinas 4. Utilizar en forma óptima el tiempo destinado para las diferentes actividades del programa 5. Respetar a los demás y así mismo en todos los aspectos que demandan una sana convivencia	1. Reconocer la limadora, tipos, generalidades, partes principales, accesorios, funcionamiento, Montajes y operaciones 2. Calcular conos, roscas (interior y exterior y de formas). 3. Identificar la fresadora, tipos, generalidades, partes principales, accesorios, funcionamiento, montajes y operaciones.	1. Realizar montajes y procesos de mecanizado en las diferentes máquinas herramientas. (Dichas actividades son valoradas a través de la estrategia descrita para este indicador) 2. Afilar herramientas de acuerdo a las normas internacionales
ACTIVIDADES DE APOYO: Taller y sustentación de la temática correspondiente.		

PERIODO: 2°

EJE TEMÁTICO: TORNO PARALELO



INSTITUTO TÉCNICO INDUSTRIAL PASCUAL BRAVO

Establecimiento Oficial aprobado para la enseñanza Técnica Industrial por Resolución Nacional 1293 de febrero 20 de 1978, reconocido por el Decreto 2850 de Diciembre de 1994 y adscrito al Municipio de Medellín mediante el decreto 01463 de 2007.

Identificado con DANE 105001003441 NIT: 811.024.436-3

ESTÁNDAR:			
Área y/o asignatura: <i>Mecánica Industrial</i>			
Grado: <i>Noveno</i>		Año lectivo: <i>2026</i>	Fechas Periodo:
CONTENIDOS TEMAS O PROBLEMAS		COMPETENCIAS A DESARROLLAR	ESTRATEGIAS DE VALORACIÓN
1. <i>Afilado de herramientas de corte para el roscado (buril ISO 491)</i> 2. <i>Roscado en el torno paralelo</i> 3. <i>Roscas triangulares, trapezoidales, cuadradas; en el sistema métrico e inglés, de una o varias entradas, cálculos y realización de problemas de aplicación</i> 4. <i>Construcción de roscas externas e internas.</i> 5. <i>Materiales empleados la fabricación de piezas mecánicas, clasificación (metales ferrosos y no ferrosos, cerámicos y polímeros)</i> 6. <i>Régimen de corte para el torno velocidad de corte, rpm del material a trabajar, avance de la</i>		1. <i>Desarrolla habilidades en el manejo del torno paralelo, esmeril y taladro en las diferentes operaciones básicas de mecanizado</i> 2. <i>Identifica y clasifica los materiales ferrosos y no ferrosos.</i> 3. <i>Aplica normas de seguridad industrial en el manejo de las máquinas-herramientas</i> 4. <i>Realiza trabajos teóricos-prácticos en equipo</i> 5. <i>Cumple las normas de convivencia en el laboratorio taller</i> 6. <i>Afila las herramientas según normas internacionales</i>	1. <i>Para cada Indicador se aplica: Ser: una matriz de valoración con 18 factores que resaltan la calidad del ser para una sana convivencia, donde el estudiante asigna su autoevaluación y el docente su coevaluación. Saber: evaluaciones escritas y/o verbales, Talleres escritos. Hacer: se valora con base en el desempeño en el taller, sobre tres criterios que son el <u>nivel de Dedicación</u> al</i>



INSTITUTO TÉCNICO INDUSTRIAL PASCUAL BRAVO

Establecimiento Oficial aprobado para la enseñanza Técnica Industrial por Resolución Nacional 1293 de febrero 20 de 1978, reconocido por el Decreto 2850 de Diciembre de 1994 y adscrito al Municipio de Medellín mediante el decreto 01463 de 2007.

Identificado con DANE 105001003441 NIT: 811.024.436-3

<i>herramienta, profundidad de pasada; manejo de tablas</i> 7. <i>Lecturas con calibrador y micrómetro.</i>	7. <i>Aplica medidas con el calibrador pie de rey y el micrómetro en el mecanizado de piezas</i>	<i>trabajo, el <u>nivel de Avance</u> o <u>Rendimiento</u> del trabajo y el <u>nivel de Calidad del producto o servicio</u></i>
Indicadores de desempeño		
Saber ser	Saber conocer	Saber hacer
1. <i>Usar los elementos de protección personal</i> 2. <i>Cumplir y aplicar los procedimientos de seguridad y preservación del medio ambiente.</i> 3. <i>Manejar y cuidar los instrumentos de medición, herramientas, equipos y máquinas</i> 4. <i>Utilizar en forma óptima el tiempo destinado para las diferentes actividades del programa</i> 5. <i>Respetar a los demás y así mismo en todos los aspectos que demandan una sana convivencia</i>	1. <i>Identificar la limadora, tipos, generalidades, partes principales, accesorios, funcionamiento, montajes y operaciones</i> 2. <i>Calcular, roscas (interior y exterior)</i> 3. <i>Diferenciar el torno, tipos, generalidades, partes principales, accesorios, funcionamiento, montajes y operaciones.</i>	1. <i>Realizar montajes y procesos de mecanizado en las diferentes máquinas herramientas. (Dichas actividades son valoradas a través de la estrategia descrita para este indicador)</i> 2. <i>Afilas herramientas de acuerdo a las normas internacionales</i>
ACTIVIDADES DE APOYO: Taller y sustentación de la temática correspondiente.		



INSTITUTO TÉCNICO INDUSTRIAL PASCUAL BRAVO

Establecimiento Oficial aprobado para la enseñanza Técnica Industrial por Resolución Nacional 1293 de febrero 20 de 1978, reconocido por el Decreto 2850 de Diciembre de 1994 y adscrito al Municipio de Medellín mediante el decreto 01463 de 2007.

Identificado con DANE 105001003441 NIT: 811.024.436-3

PERIODO: 3°

EJE TEMÁTICO: TORNO PARALELO			
ESTÁNDAR:			
Área y/o asignatura: <i>Mecánica Industrial</i>			
Grado: <i>Noveno</i>		Año lectivo: <i>2026</i>	Fechas Periodo:
CONTENIDOS TEMAS O PROBLEMAS		COMPETENCIAS A DESARROLLAR	ESTRATEGIAS DE VALORACIÓN
1. Roscas triangulares, trapezoidales, cuadradas; en el sistema métrico e inglés, de una o varias entradas, cálculos y realización de problemas de aplicación. 2. Construcción de roscas externas e internas. 3. Materiales empleados la fabricación de piezas mecánicas, clasificación (metales ferrosos y no ferrosos, cerámicos y polímeros) 4. Lecturas con calibrador y micrómetro.		1. Desarrolla habilidades en el manejo del torno paralelo en las diferentes operaciones básicas de mecanizado. 2. Identifica y clasifica los materiales ferrosos y no ferrosos. 3. Aplica las normas de seguridad industrial en el manejo de las maquinas-herramientas. 4. Realiza trabajos teóricos-prácticos en equipo.	1. Para cada Indicador se aplica: Ser: una matriz de valoración con 18 factores que resaltan la calidad del ser para una sana convivencia, donde el estudiante asigna su autoevaluación y el docente su coevaluación. Saber: evaluaciones escritas y/o verbales, Talleres escritos.



INSTITUTO TÉCNICO INDUSTRIAL PASCUAL BRAVO

Establecimiento Oficial aprobado para la enseñanza Técnica Industrial por Resolución Nacional 1293 de febrero 20 de 1978, reconocido por el Decreto 2850 de Diciembre de 1994 y adscrito al Municipio de Medellín mediante el decreto 01463 de 2007.

Identificado con DANE 105001003441 NIT: 811.024.436-3

	5. <i>Cumple las normas de convivencia en el laboratorio taller.</i> 6. <i>Afila las herramientas según normas internacionales.</i> 7. <i>Aplica medidas con el calibrador pie de rey y el micrómetro en el mecanizado de piezas</i>	<i>Hacer:</i> <i>se valora con base en el desempeño en el taller, sobre tres criterios que son el <u>nivel de Dedicación</u> al trabajo, el <u>nivel de Avance</u> o <u>Rendimiento</u> del trabajo y el <u>nivel de Calidad del producto o servicio</u></i>
Indicadores de desempeño		
Saber ser	Saber conocer	Saber hacer
1. <i>Usar los elementos de protección personal</i> 2. <i>Cumplir y aplicar los procedimientos de seguridad y preservación del medio ambiente.</i> 3. <i>Manejar y cuidar los instrumentos de medición, herramientas, equipos y máquinas</i> 4. <i>Utilizar en forma óptima el tiempo destinado para las diferentes actividades del programa</i>	1. <i>Calcular diferentes clases de roscas</i> 2. <i>Identificar el torno, tipos, generalidades, partes principales, accesorios, funcionamiento, montajes y operaciones</i> 3. <i>Desarrolla diferentes cálculos aplicados a la mecánica industrial.</i>	1. <i>Realizar montajes y procesos de mecanizado en las diferentes máquinas herramientas. (Dichas actividades son valoradas a través de la estrategia descrita para este indicador)</i>



INSTITUTO TÉCNICO INDUSTRIAL PASCUAL BRAVO

Establecimiento Oficial aprobado para la enseñanza Técnica Industrial por Resolución Nacional 1293 de febrero 20 de 1978, reconocido por el Decreto 2850 de Diciembre de 1994 y adscrito al Municipio de Medellín mediante el decreto 01463 de 2007.

Identificado con DANE 105001003441 NIT: 811.024.436-3

5. <i>Respetar a los demás y así mismo en todos los aspectos que demandan una sana convivencia</i>		2. <i>Afilar herramientas de acuerdo a las normas internacionales</i>
ACTIVIDADES DE APOYO: Taller y sustentación de la temática correspondiente.		

PERIODO: 4°

EJE TEMÁTICO: TORNO PARALELO			
ESTÁNDAR:			
Área y/o asignatura: Mecánica Industrial			
Grado: Noveno	Año lectivo: 2026	Fechas Periodo:	Intensidad: 4 horas/semana
CONTENIDOS TEMAS O PROBLEMAS	COMPETENCIAS A DESARROLLAR	ESTRATEGIAS DE VALORACIÓN	



INSTITUTO TÉCNICO INDUSTRIAL PASCUAL BRAVO

Establecimiento Oficial aprobado para la enseñanza Técnica Industrial por Resolución Nacional 1293 de febrero 20 de 1978, reconocido por el Decreto 2850 de Diciembre de 1994 y adscrito al Municipio de Medellín mediante el decreto 01463 de 2007.

Identificado con DANE 105001003441 NIT: 811.024.436-3

1. Roscas triangulares y ACME 2. Afilado de herramientas para la fabricación del eje torneador (buril para cilindrar y refrentar, buril para tronzar y para tallar rosca triangular) 3. Afilado de herramientas para tallar rosca ACME 4. Materiales empleados la fabricación de piezas mecánicas, clasificación (metales ferrosos y no ferrosos, cerámicos y polímeros) 5. Prácticas de lectura con calibrador y micrómetro	1. Desarrolla habilidades en el manejo del torno paralelo en las diferentes operaciones básicas de mecanizado 2. Identifica y clasifica los materiales ferrosos y no ferrosos 3. Aplica las normas de seguridad industrial en el manejo de las máquinas-herramientas 4. Realiza trabajos teóricos-prácticos en equipo 5. Cumple las normas de convivencia en el laboratorio taller 6. Afila las herramientas según normas internacionales y las necesidades del trabajo 7. Aplica medidas con el calibrador pie de rey y el micrómetro en el mecanizado de piezas	1. Para cada Indicador se aplica: Ser: una matriz de valoración con 18 factores que resaltan la calidad del ser para una sana convivencia, donde el estudiante asigna su autoevaluación y el docente su coevaluación. Saber: evaluaciones escritas y/o verbales, Talleres escritos. Hacer: se valora con base en el desempeño en el taller, sobre tres criterios que son el <u>nivel de Dedicación</u> al trabajo, el <u>nivel de Avance o Rendimiento</u> del trabajo y el <u>nivel de Calidad del producto o servicio</u>
--	---	--



INSTITUTO TÉCNICO INDUSTRIAL PASCUAL BRAVO

Establecimiento Oficial aprobado para la enseñanza Técnica Industrial por Resolución Nacional 1293 de febrero 20 de 1978, reconocido por el Decreto 2850 de Diciembre de 1994 y adscrito al Municipio de Medellín mediante el decreto 01463 de 2007.

Identificado con DANE 105001003441 NIT: 811.024.436-3

Indicadores de desempeño		
Saber ser	Saber conocer	Saber hacer
1. Usar los elementos de protección personal 2. Cumplir y aplicar los procedimientos de seguridad y preservación del medio ambiente. 3. Manejar y cuidar los instrumentos de medición, herramientas, equipos y máquinas 4. Utilizar en forma óptima el tiempo destinado para las diferentes actividades del programa 5. Respetar a los demás y así mismo en todos los aspectos que demandan una sana convivencia	1. Realizar los cálculos para la fabricación del eje torneador con rosca triangular tanto externa como interna 2. Elaborar el respectivo dibujo a lápiz en papel 3. Identificar el torno, tipos, generalidades, partes principales, accesorios, funcionamiento, montajes y operaciones 4. Identificar la fresadora, tipos, generalidades, partes principales, accesorios, funcionamiento, montajes y operaciones	1. Fabricar el eje torneador y tallar la rosca triangular externa del mismo y la interna de la respectiva tuerca 2. Afilar las herramientas según las normas y el trabajo requerido 3. Desarrollar habilidades para el manejo automático del torno en las operaciones de roscado externo e interno 4. Iniciar el manejo de la fresadora con operaciones básicas



INSTITUTO TÉCNICO INDUSTRIAL PASCUAL BRAVO

Establecimiento Oficial aprobado para la enseñanza Técnica Industrial por Resolución Nacional 1293 de febrero 20 de 1978, reconocido por el Decreto 2850 de Diciembre de 1994 y adscrito al Municipio de Medellín mediante el decreto 01463 de 2007.

Identificado con DANE 105001003441 NIT: 811.024.436-3

ACTIVIDADES DE APOYO: Taller y sustentación de la temática correspondiente.

GRADO: DÉCIMO

PERIODO: 1°

EJE TEMÁTICO: TORNO - FRESADORA			
ESTÁNDAR: N. A			
Área y/o asignatura: Mecánica Industrial			
Grado: Decimo	Año lectivo:2026	Fechas Periodo:	Intensidad: 6 horas/semana
CONTENIDOS TEMAS O PROBLEMAS	COMPETENCIAS A DESARROLLAR	ESTRATEGIAS DE VALORACIÓN	
1. Lectura de medidas en el calibrador vernier y de carátula, con aproximación a 0.05mm, 1/128" y 0.001"	1. Aplica medidas con el calibrador pie de rey y el micrómetro en el mecanizado de piezas	1. Para cada Indicador se aplica: Ser: una matriz de valoración con 18 factores que resaltan la calidad del ser para una	



INSTITUTO TÉCNICO INDUSTRIAL PASCUAL BRAVO

Establecimiento Oficial aprobado para la enseñanza Técnica Industrial por Resolución Nacional 1293 de febrero 20 de 1978, reconocido por el Decreto 2850 de Diciembre de 1994 y adscrito al Municipio de Medellín mediante el decreto 01463 de 2007.

Identificado con DANE 105001003441 NIT: 811.024.436-3

2. <i>Lectura de medidas en el micrómetro mecánico con aproximación a 0.01 mm, 0.001" Y 0.0001"</i> 3. <i>Manejo del comparador de carátula</i> 4. <i>Manejo del calibrador de alturas</i> 5. <i>Manejo del goniómetro</i> 6. <i>Manejo de diales de máquinas herramientas</i> 7. <i>Régimen de corte para el torno, taladradora, limadora y fresadora universal</i> 8. <i>Torneado cónico con orientación del carro superior, con desplazamiento de la contrapunta y con la regla de guía para copiar conos</i> 9. <i>Roscado en el torno paralelo; roscas triangular, trapezoidal, cuadrada, ACME, de una o más entradas; en el sistema métrico e inglés</i>	2. <i>Realiza la ficha del proceso tecnológico para el mecanizado de diferentes piezas en las máquinas-herramientas</i> 3. <i>Afila correctamente buriles y brocas para el mecanizado de elementos de máquinas para el desarrollo de los diferentes proyectos de taller</i> 4. <i>Calcula y mecaniza piezas cónicas y roscas en el torno paralelo</i> 5. <i>Aplica las normas de convivencia, seguridad industrial y salud ocupacional en las prácticas de trabajo en el laboratorio taller de mecánica</i> 6. <i>Interpretación de catálogos y normas en inglés técnico</i>	<i>sana convivencia, donde el estudiante asigna su autoevaluación y el docente su coevaluación. Saber: evaluaciones escritas y/o verbales, Talleres escritos. Hacer: se valora con base en el desempeño en el taller, sobre tres criterios que son el <u>nivel de Dedicación</u> al trabajo, el <u>nivel de Avance</u> o <u>Rendimiento</u> del trabajo y el <u>nivel de Calidad del producto o servicio</u></i> 2. <i>Reconocerá las diferentes partes de las máquinas y su funcionamiento, manuales y</i>
--	--	--



INSTITUTO TÉCNICO INDUSTRIAL PASCUAL BRAVO

Establecimiento Oficial aprobado para la enseñanza Técnica Industrial por Resolución Nacional 1293 de febrero 20 de 1978, reconocido por el Decreto 2850 de Diciembre de 1994 y adscrito al Municipio de Medellín mediante el decreto 01463 de 2007.

Identificado con DANE 105001003441 NIT: 811.024.436-3

10. Conocimiento básico de CNC (Control Numérico Computarizado)		diferentes normas en el idioma ingles.
11. Afilado de buriles de acero rápido, con plaqueta de metal duro y brocas helicoidales		
12. Normas de seguridad industrial, salud ocupacional y mantenimiento del torno, esmeriladora, taladradora y fresadora universal		
13. Normas y manuales de la metalmeccanica en ingles técnico		
14. Conocimiento de la fresadora, generalidades, partes principales, accesorios		
Indicadores de desempeño		
Saber ser	Saber conocer	Saber hacer



INSTITUTO TÉCNICO INDUSTRIAL PASCUAL BRAVO

Establecimiento Oficial aprobado para la enseñanza Técnica Industrial por Resolución Nacional 1293 de febrero 20 de 1978, reconocido por el Decreto 2850 de Diciembre de 1994 y adscrito al Municipio de Medellín mediante el decreto 01463 de 2007.

Identificado con DANE 105001003441 NIT: 811.024.436-3

1. <i>Usar los elementos de protección personal</i> 2. <i>Cumplir y aplicar los procedimientos de seguridad y preservación del medio ambiente.</i> 3. <i>Manejar y cuidar los instrumentos de medición, herramientas, equipos y máquinas</i> 4. <i>Utilizar en forma óptima el tiempo destinado para las diferentes actividades del programa</i> 5. <i>Respetar a los demás y así mismo en todos los aspectos que demandan una sana convivencia</i>	1. <i>Conocer los distintos tipos de calibradores con sus respectivas apreciaciones o resoluciones</i> 2. <i>Identificar las normas internacionales de afilado de herramientas</i> 3. <i>Explorar las ideas de proyectos y hacer el respectivo análisis para elegir el proyecto más adecuado a realizar durante el año</i> 4. <i>Identificar las normas de seguridad industrial y convivencia del laboratorio-taller</i>	1. <i>Realizar prácticas de medida con el calibrador pie de rey y el micrómetro en el sistema métrico con aproximación a 0.1mm, 0.02 mm y 0. 05 mm</i> 2. <i>Realizar prácticas de medida con el calibrador pie de rey y el micrómetro en el sistema inglés hasta 128 avos y 0.001 de pulgada</i> 3. <i>Aplicar las normas internacionales de afilado de herramientas en las prácticas con los buriles y las brocas.</i> 4. <i>Realizar la ficha del proceso tecnológico para el mecanizado de diferentes piezas</i>
---	--	--



INSTITUTO TÉCNICO INDUSTRIAL PASCUAL BRAVO

Establecimiento Oficial aprobado para la enseñanza Técnica Industrial por Resolución Nacional 1293 de febrero 20 de 1978, reconocido por el Decreto 2850 de Diciembre de 1994 y adscrito al Municipio de Medellín mediante el decreto 01463 de 2007.

Identificado con DANE 105001003441 NIT: 811.024.436-3

		5. <i>Realizar el diseño y cronograma para desarrollar el proyecto propuesto por equipos de trabajo</i> 6. <i>Aplicar las normas de seguridad industrial y convivencia en el laboratorio-taller</i>
ACTIVIDADES DE APOYO: Ponerse al día con lo que no presentó durante el periodo. Taller escrito sobre la temática trabajada. Sustentación		

PERIODO: 2°

EJE TEMÁTICO: TORNO – FRESADORA - CNC			
ESTÁNDAR:			
Área y/o asignatura: Mecánica Industrial			
Grado: Decimo	Año lectivo:2026	Fechas Periodo:	Intensidad: 6 horas/semana



INSTITUTO TÉCNICO INDUSTRIAL PASCUAL BRAVO

Establecimiento Oficial aprobado para la enseñanza Técnica Industrial por Resolución Nacional 1293 de febrero 20 de 1978, reconocido por el Decreto 2850 de Diciembre de 1994 y adscrito al Municipio de Medellín mediante el decreto 01463 de 2007.

Identificado con DANE 105001003441 NIT: 811.024.436-3

CONTENIDOS TEMAS O PROBLEMAS	COMPETENCIAS A DESARROLLAR	ESTRATEGIAS DE VALORACIÓN
1. Roscado en el torno paralelo; roscas triangular, trapezoidal, cuadrada, ACME, de una o más entradas; en el sistema métrico e inglés 2. Conocimiento básico de CNC (Control Numérico Computarizado) 3. Afilado de buriles de acero rápido, con plaqueta de metal duro y brocas helicoidales 4. Normas de seguridad industrial, salud ocupacional y mantenimiento del torno, esmeriladora, taladradora y fresadora universal 5. Conocimiento de la fresadora, generalidades, partes principales, accesorios, montajes	1. Realiza la ficha del proceso tecnológico para el mecanizado de diferentes piezas en las máquinas-herramientas 2. Afila correctamente buriles y brocas para el mecanizado de elementos de máquinas para el desarrollo de los diferentes proyectos de taller 3. Calcula y mecaniza piezas cónicas y roscas en el torno paralelo 4. Aplica las normas de convivencia, seguridad industrial y salud ocupacional en las prácticas de trabajo en el laboratorio taller de mecánica. 5. Conoce las partes de la fresadora, sus accesorios y generalidades	1. Para cada Indicador se aplica: Ser: una matriz de valoración con 18 factores que resaltan la calidad del ser para una sana convivencia, donde el estudiante asigna su autoevaluación y el docente su coevaluación. Saber: evaluaciones escritas y/o verbales, Talleres escritos. Hacer: se valora con base en el desempeño en el taller, sobre tres criterios que son el <u>nivel de Dedicación</u> al trabajo, el <u>nivel de</u>



INSTITUTO TÉCNICO INDUSTRIAL PASCUAL BRAVO

Establecimiento Oficial aprobado para la enseñanza Técnica Industrial por Resolución Nacional 1293 de febrero 20 de 1978, reconocido por el Decreto 2850 de Diciembre de 1994 y adscrito al Municipio de Medellín mediante el decreto 01463 de 2007.

Identificado con DANE 105001003441 NIT: 811.024.436-3

6. <i>Normas y manuales de la metalmeccanica en ingles técnico</i>		<u>Avance o Rendimiento del trabajo y el nivel de Calidad del producto o servicio</u> 2. <i>Reconocerá las diferentes partes de las máquinas y su funcionamiento, manuales y diferentes normas en el idioma ingles.</i>
Indicadores de desempeño		
Saber ser	Saber conocer	Saber hacer
1. <i>Usar los elementos de protección personal</i> 2. <i>Cumplir y aplicar los procedimientos de seguridad y preservación del medio ambiente</i> 3. <i>Manejar y cuidar los instrumentos de medición, herramientas, equipos y máquinas</i>	1. <i>Identificar las normas internacionales de afilado de herramientas</i> 2. <i>Definir la ficha del proceso de mecanizado del eje torneador como paso preliminar para tallar piñones en la fresadora</i>	1. <i>Aplicar las normas internacionales de afilado de herramientas en las prácticas con los buriles y las brocas</i> 2. <i>Realizar la ficha del proceso tecnológico para el</i>



INSTITUTO TÉCNICO INDUSTRIAL PASCUAL BRAVO

Establecimiento Oficial aprobado para la enseñanza Técnica Industrial por Resolución Nacional 1293 de febrero 20 de 1978, reconocido por el Decreto 2850 de Diciembre de 1994 y adscrito al Municipio de Medellín mediante el decreto 01463 de 2007.

Identificado con DANE 105001003441 NIT: 811.024.436-3

<i>4. Utilizar en forma óptima el tiempo destinado para las diferentes actividades del programa</i> <i>5. Respetar a los demás y así mismo en todos los aspectos que demandan una sana convivencia</i>	<i>3. Explorar las ideas de proyectos y hacer el respectivo análisis para elegir el proyecto más adecuado a realizar durante el año</i> <i>4. Identificar las normas de seguridad industrial y convivencia del laboratorio-taller</i>	<i>mecanizado de diferentes piezas</i> <i>3. Realizar el diseño y cronograma para desarrollar el proyecto propuesto por equipos de trabajo e iniciar con las primeras operaciones</i> <i>4. Aplicar las normas de seguridad industrial y convivencia en el laboratorio-taller</i>
ACTIVIDADES DE APOYO:		

PERIODO: 3°



INSTITUTO TÉCNICO INDUSTRIAL PASCUAL BRAVO

Establecimiento Oficial aprobado para la enseñanza Técnica Industrial por Resolución Nacional 1293 de febrero 20 de 1978, reconocido por el Decreto 2850 de Diciembre de 1994 y adscrito al Municipio de Medellín mediante el decreto 01463 de 2007.

Identificado con DANE 105001003441 NIT: 811.024.436-3

EJE TEMÁTICO: TORNO – FRESADORA- CNC			
ESTÁNDAR:			
Área y/o asignatura: Mecánica Industrial			
Grado: Decimo	Año lectivo:2026	Fechas Periodo:	Intensidad: 6 horas/semana
CONTENIDOS TEMAS O PROBLEMAS	COMPETENCIAS A DESARROLLAR	ESTRATEGIAS DE VALORACIÓN	
1.Demostración del funcionamiento, características, Accesorios: cabezal vertical, cabezal universal, cabezal divisor, amortajador, mesa circular, divisor lineal, Porta herramientas: árboles, mandriles, pinzas, prensas, bridas 2.Régimen de corte: velocidad de corte, avance y profundidad de corte, diales 3.Características de las herramientas: de acero rápido, de metal duro; frontales, cónicas,	1. Realiza la ficha del proceso tecnológico para el mecanizado de diferentes piezas en las máquinas-herramientas 2. Afila correctamente buriles y brocas para el mecanizado de elementos de máquinas para el desarrollo de los diferentes proyectos de taller 3. Calcula piezas en la fresadora universal 4. Aplica el régimen de corte para la fresadora universal 5. Aplica las normas de convivencia, seguridad industrial y salud ocupacional	1. Para cada Indicador se aplica: Ser: una matriz de valoración con 18 factores que resaltan la calidad del ser para una sana convivencia, donde el estudiante asigna su autoevaluación y el docente su coevaluación. Saber: evaluaciones escritas y/o verbales, Talleres escritos. Hacer: se valora con base en el desempeño en el taller,	



INSTITUTO TÉCNICO INDUSTRIAL PASCUAL BRAVO

Establecimiento Oficial aprobado para la enseñanza Técnica Industrial por Resolución Nacional 1293 de febrero 20 de 1978, reconocido por el Decreto 2850 de Diciembre de 1994 y adscrito al Municipio de Medellín mediante el decreto 01463 de 2007.

Identificado con DANE 105001003441 NIT: 811.024.436-3

<i>cilíndricas, geometría, conceptos, principios y teorías</i> <i>1. Operaciones de fresado: fresado frontal, periférico plano, escalonado, taladrado, ranurado, chaveteros</i> <i>2. Códigos manuales, códigos G, cero de pieza y cero de máquina</i> <i>3. Procedimientos y métodos para el montaje de la pieza: en la prensa, con bridas escalonadas, con calzos en V, en el cabezal divisor, en la mesa circular</i> <i>4. Refrigerantes: tipos; minerales, sintéticos, usos</i> <i>5. Salud ocupacional y medio ambiente: uso y conservación de los elementos de protección</i>	<i>en las prácticas de trabajo en el laboratorio taller de mecánica</i>	<i>sobre tres criterios que son el <u>nivel de Dedicación</u> al trabajo, el <u>nivel de Avance</u> o <u>Rendimiento</u> del trabajo y el <u>nivel de Calidad del producto o servicio</u></i> <i>2. Reconocerá las diferentes partes de las máquinas y su funcionamiento, manuales y diferentes normas en el idioma inglés.</i>
---	--	--



INSTITUTO TÉCNICO INDUSTRIAL PASCUAL BRAVO

Establecimiento Oficial aprobado para la enseñanza Técnica Industrial por Resolución Nacional 1293 de febrero 20 de 1978, reconocido por el Decreto 2850 de Diciembre de 1994 y adscrito al Municipio de Medellín mediante el decreto 01463 de 2007.

Identificado con DANE 105001003441 NIT: 811.024.436-3

<i>personal, condiciones del entorno de trabajo durante las operaciones de mecanizado, manejo de desechos de los procesos de mecanizado</i> 6. <i>Normas y manuales de la metalmeccanica en ingles técnico</i>		
Indicadores de desempeño		
Saber ser	Saber conocer	Saber hacer
1. <i>Usar los elementos de protección personal</i> 2. <i>Cumplir y aplicar los procedimientos de seguridad y preservación del medio ambiente</i> 3. <i>Manejar y cuidar los instrumentos de medición, herramientas, equipos y máquinas</i> 4. <i>Utilizar en forma óptima el tiempo destinado para las diferentes actividades del programa</i>	1. <i>Identificar las normas internacionales de afilado de herramientas</i> 2. <i>Definir la ficha del proceso de mecanizado de piñones rectos en la fresadora</i> 3. <i>Diseñar y calcular las piezas constitutivas del proyecto</i>	1. <i>Aplicar las normas internacionales de afilado de herramientas en las prácticas con los buriles y las brocas.</i> 2. <i>Realizar la ficha del proceso tecnológico para el mecanizado de diferentes piezas</i>



INSTITUTO TÉCNICO INDUSTRIAL PASCUAL BRAVO

Establecimiento Oficial aprobado para la enseñanza Técnica Industrial por Resolución Nacional 1293 de febrero 20 de 1978, reconocido por el Decreto 2850 de Diciembre de 1994 y adscrito al Municipio de Medellín mediante el decreto 01463 de 2007.

Identificado con DANE 105001003441 NIT: 811.024.436-3

5. <i>Respetar a los demás y así mismo en todos los aspectos que demandan una sana convivencia</i>	4. <i>Identificar las normas de seguridad industrial y convivencia del laboratorio-taller</i>	3. <i>Tallar piñones rectos</i> 4. <i>Maquinar las piezas del proyecto</i> 5. <i>Aplicar las normas de seguridad industrial y convivencia en el laboratorio-taller</i>
ACTIVIDADES DE APOYO:		

PERIODO: 4°

EJE TEMÁTICO: TORNO – FRESADORA- CNC			
ESTÁNDAR:			
Área y/o asignatura: <i>Mecánica Industrial</i>			
Grado: <i>Decimo</i>	Año lectivo: <i>2026</i>	Fechas Periodo:	Intensidad: <i>6 horas/semana</i>
CONTENIDOS TEMAS O PROBLEMAS	COMPETENCIAS A DESARROLLAR	ESTRATEGIAS DE VALORACIÓN	



INSTITUTO TÉCNICO INDUSTRIAL PASCUAL BRAVO

Establecimiento Oficial aprobado para la enseñanza Técnica Industrial por Resolución Nacional 1293 de febrero 20 de 1978, reconocido por el Decreto 2850 de Diciembre de 1994 y adscrito al Municipio de Medellín mediante el decreto 01463 de 2007.

Identificado con DANE 105001003441 NIT: 811.024.436-3

1. <i>Fabricación de engranajes cilíndricos de dientes rectos y cremallera.</i> 2. <i>Construcción de engranajes de tornillo sin fin de una y dos entradas, rueda tipo a, b y c. Mecanismos</i> 3. <i>Códigos manuales, códigos G, cero de pieza y cero de máquina</i> 4. <i>Ajustes y tolerancias</i> 5. <i>Normas de seguridad industrial, salud ocupacional y mantenimiento del torno, esmeriladora, taladradora y fresadora universal.</i> 6. <i>Normas y manuales de la metalmecanica en ingles técnico</i>	1. <i>Construye engranajes para transmisión de una potencia específica</i> 2. <i>Calcula ajustes y tolerancias entre piezas acopladas</i> 3. <i>Aplica las normas de convivencia, seguridad industrial y salud ocupacional en las prácticas de trabajo en el laboratorio taller de mecánica.</i>	1. <i>Para cada Indicador se aplica: Ser: una matriz de valoración con 18 factores que resaltan la calidad del ser para una sana convivencia, donde el estudiante asigna su autoevaluación y el docente su coevaluación. Saber: evaluaciones escritas y/o verbales, Talleres escritos. Hacer: se valora con base en el desempeño en el taller, sobre tres criterios que son el <u>nivel de Dedicación</u> al trabajo, el <u>nivel de Avance</u> o <u>Rendimiento</u> del trabajo y el <u>nivel de Calidad del producto o servicio</u></i>
--	--	--



INSTITUTO TÉCNICO INDUSTRIAL PASCUAL BRAVO

Establecimiento Oficial aprobado para la enseñanza Técnica Industrial por Resolución Nacional 1293 de febrero 20 de 1978, reconocido por el Decreto 2850 de Diciembre de 1994 y adscrito al Municipio de Medellín mediante el decreto 01463 de 2007.

Identificado con DANE 105001003441 NIT: 811.024.436-3

		2. <i>Reconocerá las diferentes partes de las máquinas y su funcionamiento, manuales y diferentes normas en el idioma ingles.</i>
Indicadores de desempeño		
Saber ser	Saber conocer	Saber hacer
1. <i>Usar los elementos de protección personal</i> 2. <i>Cumplir y aplicar los procedimientos de seguridad y preservación del medio ambiente</i> 3. <i>Manejar y cuidar los instrumentos de medición, herramientas, equipos y máquinas</i> 4. <i>Utilizar en forma óptima el tiempo destinado para las diferentes actividades del programa</i> 5. <i>Respetar a los demás y así mismo en todos los aspectos que demandan una sana convivencia</i>	1. <i>Diseñar y calcular los engranajes de un mecanismo de transmisión de movimiento</i> 2. <i>Identificar las normas de seguridad industrial y convivencia del laboratorio-taller</i>	1. <i>Ensamblar las piezas del proyecto</i> 2. <i>Aplicar las normas de seguridad industrial y convivencia en el laboratorio-taller</i>
ACTIVIDADES DE APOYO:		



INSTITUTO TÉCNICO INDUSTRIAL PASCUAL BRAVO

Establecimiento Oficial aprobado para la enseñanza Técnica Industrial por Resolución Nacional 1293 de febrero 20 de 1978, reconocido por el Decreto 2850 de Diciembre de 1994 y adscrito al Municipio de Medellín mediante el decreto 01463 de 2007.

Identificado con DANE 105001003441 NIT: 811.024.436-3

GRADO: UNDÉCIMO

PERIODO: 1°

EJE TEMÁTICO: TORNO - FRESADORA			
ESTÁNDAR: N. A			
Área y/o asignatura: Mecánica Industrial			
Grado: undécimo	Año lectivo:2026	Fechas Periodo:	Intensidad: 6 horas/semana
CONTENIDOS TEMAS O PROBLEMAS	COMPETENCIAS A DESARROLLAR	ESTRATEGIAS DE VALORACIÓN	
1. Manejo de diales en diferentes máquinas herramientas	1. Aplica medidas con el calibrador pie de rey y el micrómetro en el mecanizado de piezas mecánicas	1. Para cada Indicador se aplica: Ser: una matriz de valoración con 18 factores que resaltan la calidad del ser para una	



INSTITUTO TÉCNICO INDUSTRIAL PASCUAL BRAVO

Establecimiento Oficial aprobado para la enseñanza Técnica Industrial por Resolución Nacional 1293 de febrero 20 de 1978, reconocido por el Decreto 2850 de Diciembre de 1994 y adscrito al Municipio de Medellín mediante el decreto 01463 de 2007.

Identificado con DANE 105001003441 NIT: 811.024.436-3

2. Lecturas de medidas en el calibrador vernier; de carátula y digital con aproximación a 0.05mm, 1/128" y 0.001" 3. Lecturas de medidas en el micrómetro mecánico y digital con aproximación a 0.01mm y 0.001". 4. Códigos manuales, códigos G, cero de pieza y cero de máquina (programación manual) 5. Manejo el comparador de carátula 6. Manejo el calibrador de alturas 7. Régimen de corte para el torno, taladradora, fresadora, calculo la velocidad de corte, rpm y carreras por minuto de acuerdo al material a trabajar y el tipo de herramientas de corte, avance, profundidad de pasada y manejo de tablas 8. Normas y manuales de la metalmecanica en ingles técnico	2. Realiza la ficha del proceso tecnológico para el mecanizado de diferentes piezas en las maquinas-herramientas 3. Calcula y mecaniza diferentes piezas mecánicas en las maquinas-herramientas 4. Afila correctamente buriles y brocas para el mecanizado de elementos de máquinas para el desarrollo de los diferentes proyectos de taller 5. Aplica las normas de convivencia, seguridad industrial y salud ocupacional en las prácticas de trabajo en el laboratorio taller de mecánica. 6. Realiza cálculos sobre transmisión de movimiento por medio de poleas, correas y ruedas dentadas 7. Calcula y dibuja diferentes piezas mecánicas a mano alzada, con instrumentos y en el software	sana convivencia, donde el estudiante asigna su autoevaluación y el docente su coevaluación. Saber: evaluaciones escritas y/o verbales, Talleres escritos. Hacer: se valora con base en el desempeño en el taller, sobre tres criterios que son el <u>nivel de Dedicación</u> al trabajo, el <u>nivel de Avance</u> o <u>Rendimiento</u> del trabajo y el <u>nivel de Calidad del producto o servicio</u> 2. Reconocerá las diferentes partes de las máquinas y su funcionamiento, manuales y
---	--	--



INSTITUTO TÉCNICO INDUSTRIAL PASCUAL BRAVO

Establecimiento Oficial aprobado para la enseñanza Técnica Industrial por Resolución Nacional 1293 de febrero 20 de 1978, reconocido por el Decreto 2850 de Diciembre de 1994 y adscrito al Municipio de Medellín mediante el decreto 01463 de 2007.

Identificado con DANE 105001003441 NIT: 811.024.436-3

9. <i>Afilado de buriles de acero rápido y con plaqueta de metal duro, broca; para el mecanizado de diferentes materiales.</i> 10. <i>Roscado en el torno paralelo, cálculo y construcción, triangular sistema unificado trapezoidal, cuadradas, de una y varias entradas, interiores y exteriores.</i> 11. <i>Cálculo y fabricación de engranajes cilíndricos de dientes rectos y cremallera, sistema métrico e inglés</i> 12. <i>Elementos de transmisión de potencia (engranajes, poleas y correas, cadenas)</i> 13. <i>Ajustes y Tolerancias; definición de ajuste – símbolos e indicaciones.</i> 14. <i>Tipos de ajustes: holgado, deslizante y apretado</i>	8. <i>Traza diferentes piezas y conjuntos mecánicos.</i> 9. <i>Interpreta diferentes planos de taller</i> 10. <i>Aplica las normas de convivencia y trabajo en equipo en la sala de cómputo</i>	<i>diferentes normas en el idioma inglés.</i>
Indicadores de desempeño		
Saber ser	Saber conocer	Saber hacer



INSTITUTO TÉCNICO INDUSTRIAL PASCUAL BRAVO

Establecimiento Oficial aprobado para la enseñanza Técnica Industrial por Resolución Nacional 1293 de febrero 20 de 1978, reconocido por el Decreto 2850 de Diciembre de 1994 y adscrito al Municipio de Medellín mediante el decreto 01463 de 2007.

Identificado con DANE 105001003441 NIT: 811.024.436-3

1. Usar los elementos de protección personal 2. Cumplir y aplicar los procedimientos de seguridad y preservación del medio ambiente 3. Manejar y cuidar los instrumentos de medición, herramientas, equipos y máquinas 4. Utilizar en forma óptima el tiempo destinado para las diferentes actividades del programa 5. Respetar a los demás y así mismo en todos los aspectos que demandan una sana convivencia	1. Calcular y diseñar engranajes cilíndricos helicoidales y cónicos 2. Formular proyectos pertinentes a mecánica industrial 3. Investigar el funcionamiento de máquinas especiales	1. Calcular, diseñar y construir engranajes cilíndricos helicoidales y cónicos 2. Desarrollar proyectos pertinentes a mecánica industrial 3. Demostrar el funcionamiento de las máquinas especiales
ACTIVIDADES DE APOYO: Ponerse al día con lo que no presentó durante el periodo. Taller escrito sobre la temática trabajada. Sustentación		

PERIODO: 2°



INSTITUTO TÉCNICO INDUSTRIAL PASCUAL BRAVO

Establecimiento Oficial aprobado para la enseñanza Técnica Industrial por Resolución Nacional 1293 de febrero 20 de 1978, reconocido por el Decreto 2850 de Diciembre de 1994 y adscrito al Municipio de Medellín mediante el decreto 01463 de 2007.

Identificado con DANE 105001003441 NIT: 811.024.436-3

EJE TEMÁTICO: TORNO - FRESADORA			
ESTÁNDAR:			
Área y/o asignatura: Mecánica Industrial			
Grado: undécimo	Año lectivo:2026	Fechas Periodo:	Intensidad: 6 horas/semana
CONTENIDOS TEMAS O PROBLEMAS	COMPETENCIAS A DESARROLLAR	ESTRATEGIAS DE VALORACIÓN	
1. Engranajes cilíndricos de dientes helicoidales, generalidades, ventajas, clasificación, usos y características 2. Sistema métrico, despeje de fórmulas, cálculos y construcción 3. Cálculo y construcción de tornillos sin fin y rueda; en el torno y en la fresadora sistema métrico 4. Programación en CAM (centro de mecanizado 3 ejes) 5. Generalidades, usos, funciones, ventajas y partes de los rodamientos	1. Realiza la ficha del proceso para el mecanizado de piñones helicoidales 2. Calcula y mecaniza piñones helicoidales en la fresadora alemana y/o polaca 3. Afila correctamente buriles y brocas para el mecanizado de elementos de máquinas para el desarrollo de los diferentes proyectos de taller 4. Interpreta diferentes planos de elementos y sistemas mecánicos 5. Realiza trabajos teórico-prácticos en equipo	1. Para cada Indicador se aplica: Ser: una matriz de valoración con 18 factores que resaltan la calidad del ser para una sana convivencia, donde el estudiante asigna su autoevaluación y el docente su coevaluación. Saber: evaluaciones escritas y/o verbales, y Talleres escritos. Hacer: se valora con base en el desempeño en el taller,	



INSTITUTO TÉCNICO INDUSTRIAL PASCUAL BRAVO

Establecimiento Oficial aprobado para la enseñanza Técnica Industrial por Resolución Nacional 1293 de febrero 20 de 1978, reconocido por el Decreto 2850 de Diciembre de 1994 y adscrito al Municipio de Medellín mediante el decreto 01463 de 2007.

Identificado con DANE 105001003441 NIT: 811.024.436-3

6. <i>Tratamientos Térmicos generalidades, tipos de tratamientos térmicos. Temple, recocido, cementado, revenido. Hornos para tratamientos térmicos</i> 7. <i>Técnicas para realizar los diferentes tratamientos.</i> 8. <i>Aplicación de normas de seguridad industrial y salud ocupacional en el manejo de los hornos para tratamientos térmicos</i> 9. <i>Elementos de transmisión de potencia (engranajes, poleas y correas, cadenas)</i> 10. <i>Normas y manuales de la metalmeccanica en ingles técnico</i>	6. <i>Aplica las normas de convivencia y salud ocupacional en los diferentes espacios de trabajo.</i>	<i>sobre tres criterios que son el <u>nivel de Dedicación</u> al trabajo, el <u>nivel de Avance</u> o <u>Rendimiento</u> del trabajo y el <u>nivel de Calidad del producto o servicio</u></i> 2. <i>Reconocerá las diferentes partes de las máquinas y su funcionamiento, manuales y diferentes normas en el idioma ingles.</i>
Indicadores de desempeño		
Saber ser	Saber conocer	Saber hacer
1. <i>Usar los elementos de protección personal</i> 2. <i>Cumplir y aplicar los procedimientos de seguridad y preservación del medio ambiente</i>	1. <i>Calcular y diseñar engranajes cilíndricos helicoidales</i>	1. <i>Calcular, diseñar y construir engranajes cilíndricos helicoidales</i>



INSTITUTO TÉCNICO INDUSTRIAL PASCUAL BRAVO

Establecimiento Oficial aprobado para la enseñanza Técnica Industrial por Resolución Nacional 1293 de febrero 20 de 1978, reconocido por el Decreto 2850 de Diciembre de 1994 y adscrito al Municipio de Medellín mediante el decreto 01463 de 2007.

Identificado con DANE 105001003441 NIT: 811.024.436-3

3. Manejar y cuidar los instrumentos de medición, herramientas, equipos y máquinas	2. Formular proyectos pertinentes a mecánica industrial	2. Desarrollar proyectos pertinentes a mecánica industrial
4. Utilizar en forma óptima el tiempo destinado para las diferentes actividades del programa	3. Investigar el funcionamiento de máquinas especiales	3. Demostrar el funcionamiento de las máquinas especiales
5. Respetar a los demás y así mismo en todos los aspectos que demandan una sana convivencia	4. Identificar los procesos de tratamientos térmicos y el funcionamiento de los equipos para dichos procesos	
ACTIVIDADES DE APOYO: Ponerse al día con lo que no presentó durante el periodo. Taller escrito sobre la temática trabajada. Sustentación		

PERIODO: 3°

EJE TEMÁTICO: TORNO – FRESADORA-CNC			
ESTÁNDAR:			
Área y/o asignatura: Mecánica Industrial			
Grado: undécimo	Año lectivo: 2026	Fechas Periodo:	Intensidad: 6 horas/semana



INSTITUTO TÉCNICO INDUSTRIAL PASCUAL BRAVO

Establecimiento Oficial aprobado para la enseñanza Técnica Industrial por Resolución Nacional 1293 de febrero 20 de 1978, reconocido por el Decreto 2850 de Diciembre de 1994 y adscrito al Municipio de Medellín mediante el decreto 01463 de 2007.

Identificado con DANE 105001003441 NIT: 811.024.436-3

CONTENIDOS TEMAS O PROBLEMAS	COMPETENCIAS A DESARROLLAR	ESTRATEGIAS DE VALORACIÓN
1. Cálculo y construcción de tornillos sin fin y rueda; en el torno y en la fresadora 2. Engranajes cónicos de dientes rectos y helicoidales 3. Programación en CAM (centro de mecanizado 3 ejes) 4. Generalidades, usos, funciones, ventajas y partes de los rodamientos 5. Tratamientos Térmicos generalidades, tipos de tratamientos térmicos. Temple, recocido, cementado, revenido. Hornos para tratamientos térmicos. Técnicas para realizar los diferentes tratamientos 6. Aplicación de normas de seguridad industrial y salud ocupacional en el manejo de los hornos para tratamientos térmicos	1. Realiza la ficha del proceso para el mecanizado de piñones cónicos de dientes rectos y helicoidales 2. Afila correctamente buriles y brocas para el mecanizado de elementos de máquinas para el desarrollo de los diferentes proyectos de taller 3. Interpreta diferentes planos de elementos y sistemas mecánicos 4. Realiza trabajos teórico-prácticos en equipo 5. Aplica las normas de convivencia y salud ocupacional en los diferentes espacios de trabajo.	1. Para cada Indicador se aplica: Ser: una matriz de valoración con 18 factores que resaltan la calidad del ser para una sana convivencia, donde el estudiante asigna su autoevaluación y el docente su coevaluación. Saber: evaluaciones escritas y/o verbales, Talleres escritos. Hacer: se valora con base en el desempeño en el taller, sobre tres criterios que son el <u>nivel de Dedicación</u> al trabajo, el <u>nivel de Avance</u> o <u>Rendimiento</u> del trabajo y el



INSTITUTO TÉCNICO INDUSTRIAL PASCUAL BRAVO

Establecimiento Oficial aprobado para la enseñanza Técnica Industrial por Resolución Nacional 1293 de febrero 20 de 1978, reconocido por el Decreto 2850 de Diciembre de 1994 y adscrito al Municipio de Medellín mediante el decreto 01463 de 2007.

Identificado con DANE 105001003441 NIT: 811.024.436-3

7. <i>Normas y manuales de la metalmeccanica en ingles técnico</i> 8. <i>Elementos de transmisión de potencia (engranajes, poleas y correas, cadenas)</i>		<u>nivel de Calidad del producto o servicio</u> 2. <i>Reconocerá las diferentes partes de las máquinas y su funcionamiento, manuales y diferentes normas en el idioma ingles.</i>
Indicadores de desempeño		
Saber ser	Saber conocer	Saber hacer
1. <i>Usar los elementos de protección personal</i> 2. <i>Cumplir y aplicar los procedimientos de seguridad y preservación del medio ambiente</i> 3. <i>Manejar y cuidar los instrumentos de medición, herramientas, equipos y máquinas</i> 4. <i>Utilizar en forma óptima el tiempo destinado para las diferentes actividades del programa</i> 5. <i>Respetar a los demás y así mismo en todos los aspectos que demandan una sana convivencia</i>	1. <i>Calcular y diseñar engranajes cilíndricos helicoidales</i> 2. <i>Formular proyectos pertinentes a mecánica industrial</i> 3. <i>Investigar el funcionamiento de máquinas especiales</i> 4. <i>Identificar los procesos de tratamientos térmicos y el funcionamiento de los equipos para dichos procesos</i>	1. <i>Calcular, diseñar y construir engranajes cilíndricos helicoidales</i> 2. <i>Desarrollar proyectos pertinentes a mecánica industrial</i> 3. <i>Reconocer el funcionamiento de las máquinas especiales</i>



INSTITUTO TÉCNICO INDUSTRIAL PASCUAL BRAVO

Establecimiento Oficial aprobado para la enseñanza Técnica Industrial por Resolución Nacional 1293 de febrero 20 de 1978, reconocido por el Decreto 2850 de Diciembre de 1994 y adscrito al Municipio de Medellín mediante el decreto 01463 de 2007.

Identificado con DANE 105001003441 NIT: 811.024.436-3

	5. <i>Realizar cálculos para mecanizar diferentes piezas en el torno y fresadora teniendo en cuenta el proceso tecnológico</i>	
ACTIVIDADES DE APOYO: Ponerse al día con lo que no presentó durante el periodo. Taller escrito sobre la temática trabajada. Sustentación		

PERIODO: 4°

EJE TEMÁTICO: TORNO – FRESADORA -CNC			
ESTÁNDAR:			
Área y/o asignatura: Mecánica Industrial			
Grado: undécimo	Año lectivo:2026	Fechas Periodo:	Intensidad: 6 horas/semana
CONTENIDOS TEMAS O PROBLEMAS	COMPETENCIAS A DESARROLLAR	ESTRATEGIAS DE VALORACIÓN	
1. <i>Generalidades, usos, funciones, ventajas y partes de los rodamientos.</i>	1. <i>Afila correctamente buriles y brocas para el mecanizado de elementos de máquinas</i>	1. <i>Para cada Indicador se aplica: Ser: una matriz de valoración con 18 factores que resaltan</i>	



INSTITUTO TÉCNICO INDUSTRIAL PASCUAL BRAVO

Establecimiento Oficial aprobado para la enseñanza Técnica Industrial por Resolución Nacional 1293 de febrero 20 de 1978, reconocido por el Decreto 2850 de Diciembre de 1994 y adscrito al Municipio de Medellín mediante el decreto 01463 de 2007.

Identificado con DANE 105001003441 NIT: 811.024.436-3

2. <i>Tratamientos Térmicos generalidades, tipos de tratamientos térmicos. Temple, recocido, cementado, revenido. Hornos para tratamientos térmicos. Técnicas para realizar los diferentes tratamientos</i> 3. <i>Aplicación de normas de seguridad industrial y salud ocupacional en el manejo de los hornos para tratamientos térmicos</i> 4. <i>Programación en CAM (centro de mecanizado 3 ejes)</i> 5. <i>Identificación de las pruebas de laboratorio sobre diferentes materiales en metalografía</i> 6. <i>Elementos de transmisión de potencia (engranajes, poleas y correas, cadenas)</i> 7. <i>Normas y manuales de la metalmecanica en ingles técnico</i>	<i>para el desarrollo de los diferentes proyectos de taller</i> 2. <i>Interpreta diferentes planos de elementos y sistemas mecánicos</i> 3. <i>Realiza trabajos teórico-prácticos en equipo</i> 4. <i>Aplica las normas de convivencia y salud ocupacional en los diferentes espacios de trabajo</i>	<i>la calidad del ser para una sana convivencia, donde el estudiante asigna su autoevaluación y el docente su coevaluación. Saber: evaluaciones escritas y/o verbales, Talleres escritos. Hacer: se valora con base en el desempeño en el taller, sobre tres criterios que son el <u>nivel de Dedicación</u> al trabajo, el <u>nivel de Avance</u> o <u>Rendimiento</u> del trabajo y el <u>nivel de Calidad del producto o servicio</u></i> 2. <i>Reconocerá las diferentes partes de las máquinas y su funcionamiento, manuales y</i>
---	---	--



INSTITUTO TÉCNICO INDUSTRIAL PASCUAL BRAVO

Establecimiento Oficial aprobado para la enseñanza Técnica Industrial por Resolución Nacional 1293 de febrero 20 de 1978, reconocido por el Decreto 2850 de Diciembre de 1994 y adscrito al Municipio de Medellín mediante el decreto 01463 de 2007.

Identificado con DANE 105001003441 NIT: 811.024.436-3

		<i>diferentes normas en el idioma ingles.</i>
Indicadores de desempeño		
Saber ser	Saber conocer	Saber hacer
1. Usar los elementos de protección personal 2. Cumplir y aplicar los procedimientos de seguridad y preservación del medio ambiente 3. Manejar y cuidar los instrumentos de medición, herramientas, equipos y máquinas 4. Utilizar en forma óptima el tiempo destinado para las diferentes actividades del programa 5. Respetar a los demás y así mismo en todos los aspectos que demandan una sana convivencia	1. Calcular y diseñar piezas y sistemas mecánicos 2. Formula proyectos pertinentes a mecánica industrial 3. Investiga el funcionamiento de máquinas especiales 4. Identifica los procesos de tratamientos térmicos y el funcionamiento de los equipos para dichos procesos 5. Realiza cálculos para el mecanizado de diferentes piezas en el torno y fresadora teniendo en cuenta el proceso tecnológico	1. Calcula, diseña, mecaniza y fabrica los componentes necesarios para los proyectos 2. Desarrolla proyectos pertinentes a mecánica industrial 3. Reconoce el funcionamiento de las máquinas especiales
ACTIVIDADES DE APOYO: Ponerse al día con lo que no presentó durante el periodo. Taller escrito sobre la temática trabajada. Sustentación		



INSTITUTO TÉCNICO INDUSTRIAL PASCUAL BRAVO

Establecimiento Oficial aprobado para la enseñanza Técnica Industrial por Resolución Nacional 1293 de febrero 20 de 1978, reconocido por el Decreto 2850 de Diciembre de 1994 y adscrito al Municipio de Medellín mediante el decreto 01463 de 2007.

Identificado con DANE 105001003441 NIT: 811.024.436-3



INSTITUTO TÉCNICO INDUSTRIAL PASCUAL BRAVO

Establecimiento Oficial aprobado para la enseñanza Técnica Industrial por Resolución Nacional 1293 de febrero 20 de 1978, reconocido por el Decreto 2850 de Diciembre de 1994 y adscrito al Municipio de Medellín mediante el decreto 01463 de 2007.

Identificado con DANE 105001003441 NIT: 811.024.436-3

GRADO: DÉCIMO DIBUJO ESPECIALIZADO

PERIODO: 1°

EJE TEMÁTICO: INTRODUCCIÓN AL DIBUJO MECÁNICO ESPECIALIZADO			
ESTÁNDAR: N.A			
Área y/o asignatura: Mecánica Industrial			
Grado: Décimo	Año lectivo:2026	Fechas Periodo:1	Intensidad: 2 horas/semana
CONTENIDOS TEMAS O PROBLEMAS		COMPETENCIAS A DESARROLLAR	ESTRATEGIAS DE VALORACION
1. Dibujo técnico mecánico en plancha conceptos básicos (líneas, arcos, círculos, borrar, simetría, acotados) 2. Introducción al manejo de software de diseño mecánico CAD (en idioma ingles)		1. Conoce los conceptos básicos para la generación e interpretación de planos 2. Elabora e interpreta planos a mano alzada para la ejecución y solución de problemas de mecanizado 3. Identifica los distintos tipos de líneas empleadas en la elaboración de planos 4. Aplica las normas para dimensionar planos correctamente	1. Realiza diferentes talleres teóricos - prácticos, en donde demuestran habilidades en el dibujo de mecánico 2. Realizan prácticas de acotado de vistas de los isométricos dados



INSTITUTO TÉCNICO INDUSTRIAL PASCUAL BRAVO

Establecimiento Oficial aprobado para la enseñanza Técnica Industrial por Resolución Nacional 1293 de febrero 20 de 1978, reconocido por el Decreto 2850 de Diciembre de 1994 y adscrito al Municipio de Medellín mediante el decreto 01463 de 2007.

Identificado con DANE 105001003441 NIT: 811.024.436-3

3. <i>Dibujo técnico mecánico a mano alzada</i> <i>conceptos básicos (líneas, arcos, círculos,</i> <i>borrar, simetría, acotados)</i> 4. <i>Diferentes tipos de líneas empleadas en dibujo</i> <i>técnico</i> 5. <i>Cálculo y dibujo de roscas (Representación</i> <i>detallada y convencional)</i> 6. <i>Formatos de dibujo</i> 7. <i>Escalas de representación</i> 8. <i>Normas de acotado</i>		
Indicadores de desempeño		
Saber ser	Saber conocer	Saber hacer
1. <i>Tener una buena disposición en las clases</i> <i>teórico-prácticas</i>	1. <i>Reconocer todos los conceptos básicos del</i> <i>dibujo técnico mecánico</i>	1. <i>Reconocer las normas de</i> <i>acotado</i>



INSTITUTO TÉCNICO INDUSTRIAL PASCUAL BRAVO

Establecimiento Oficial aprobado para la enseñanza Técnica Industrial por Resolución Nacional 1293 de febrero 20 de 1978, reconocido por el Decreto 2850 de Diciembre de 1994 y adscrito al Municipio de Medellín mediante el decreto 01463 de 2007.

Identificado con DANE 105001003441 NIT: 811.024.436-3

<i>2. Mantener en buen estado y traer todos los implementos de dibujo</i>	<i>2. Saber acotar y reconocer la representación de escalas según la norma ANSI e ISO</i>	<i>2. Manejar los instrumentos de medición, tanto en milímetros como en pulgadas</i>
<i>3. Cumplir y aplicar los procedimientos de seguridad y preservación del medio ambiente.</i>	<i>3. Identificar y reconocer todos los implementos y herramientas del dibujo técnico especializado</i>	<i>3. Utilizar los implementos y herramientas del dibujo técnico especializado</i>
<i>4. Mantener el espacio de trabajo limpio antes y después de cada actividad</i>	<i>4. Identificar vistas e isométricos</i>	
ACTIVIDADES DE APOYO: Ponerse al día con lo que no presentó durante el periodo. Taller escrito sobre la temática trabajada. Sustentación		

PERIODO: 2°

EJE TEMÁTICO: INTERPRETACIÓN DE VISTAS Y PLANOS			
ESTÁNDAR:			
Área y/o asignatura: Mecánica Industrial			
Grado: Décimo	Año lectivo: 2026	Fechas Periodo:	Intensidad: 2 horas/semana



INSTITUTO TÉCNICO INDUSTRIAL PASCUAL BRAVO

Establecimiento Oficial aprobado para la enseñanza Técnica Industrial por Resolución Nacional 1293 de febrero 20 de 1978, reconocido por el Decreto 2850 de Diciembre de 1994 y adscrito al Municipio de Medellín mediante el decreto 01463 de 2007.

Identificado con DANE 105001003441 NIT: 811.024.436-3

CONTENIDOS TEMAS O PROBLEMAS	COMPETENCIAS A DESARROLLAR	ESTRATEGIAS DE VALORACIÓN
1. Interpretación de planos de piezas mecánicas 2. Interpretación de vistas de piezas mecánicas 3. Generación de líneas constructivas 4. Diferentes tipos de líneas empleadas en dibujo técnico 5. Cálculo y dibujo de engranajes rectos (de forma convencional y detallada) 6. Escalas de representación 7. manejo de software de diseño mecánico CAD (en idioma ingles) 8. Normas de acotado. 9. Cálculo y dibujo de roscas (Representación detallada y convencional)	1. Desarrolla habilidades en la interpretación de vistas y planos 2. Identifica los distintos tipos de líneas empleadas en la elaboración de planos 3. Aplica las normas para dimensionar planos correctamente 4. Calcula y dibuja roscas en forma detallada y convencional	1. Realiza diferentes talleres teóricos - prácticos, en donde demuestran habilidades para calcular y dibujar tornillos de diferente geometría 2. Realiza prácticas de acotado de los distintos tipos de roscas según la norma ANSI y la norma ISO



INSTITUTO TÉCNICO INDUSTRIAL PASCUAL BRAVO

Establecimiento Oficial aprobado para la enseñanza Técnica Industrial por Resolución Nacional 1293 de febrero 20 de 1978, reconocido por el Decreto 2850 de Diciembre de 1994 y adscrito al Municipio de Medellín mediante el decreto 01463 de 2007.

Identificado con DANE 105001003441 NIT: 811.024.436-3

Indicadores de desempeño		
Saber ser	Saber conocer	Saber hacer
1. <i>Tener una buena disposición en las clases teórico-prácticas</i> 2. <i>Mantener en buen estado y traer todos los implementos de dibujo</i> 3. <i>Mantener el espacio de trabajo limpio antes y después de cada actividad</i>	1. <i>Reconocer todos los tipos de roscas que existen de forma teórica</i> 2. <i>Identifica todas las partes de la rosca</i> 3. <i>identificar y calcular los diferentes tipos de roscas</i>	1. <i>dibuja roscas de manera convencional</i> 2. <i>dibuja roscas de manera detallada.</i> 3. <i>Reconocer las normas de acotado</i> 4. <i>calcular las roscas (métrica, trapezoidal, diente de sierra, witworth, redonda)</i>
ACTIVIDADES DE APOYO:		

PERIODO: 3°



INSTITUTO TÉCNICO INDUSTRIAL PASCUAL BRAVO

Establecimiento Oficial aprobado para la enseñanza Técnica Industrial por Resolución Nacional 1293 de febrero 20 de 1978, reconocido por el Decreto 2850 de Diciembre de 1994 y adscrito al Municipio de Medellín mediante el decreto 01463 de 2007.

Identificado con DANE 105001003441 NIT: 811.024.436-3

EJE TEMÁTICO: DIBUJO DE ELEMENTOS DE TRANSMISIÓN DE POTENCIA				
ESTÁNDAR:				
Área y/o asignatura: Mecánica Industrial				
Grado: Décimo		Año lectivo:2026	Fechas Periodo:	Intensidad: 2 horas/semana
CONTENIDOS TEMAS O PROBLEMAS		COMPETENCIAS A DESARROLLAR		ESTRATEGIAS DE VALORACIÓN
1. Dibujo y cálculo de poleas y bandas 2. Dibujo y representación de ejes 3. Cálculo y dibujo de engranajes rectos (de forma convencional y detallada) 4. Escalas de representación. 5. Normas de acotado 6. manejo de software de diseño mecánico CAD (en idioma ingles)		1. Desarrollar habilidades para la interpretación en planos de elementos de máquinas 2. Identifica los distintos tipos de líneas empleadas en la elaboración de planos 3. Aplicar las normas para dimensionar planos correctamente 4. Calcular y dibujar engranajes rectos de forma convencional		1. Realiza diferentes talleres teóricos - práctico, en donde demuestran habilidades para calcular y dibujar elementos de máquinas como poleas, engranajes y ejes 2. Realiza prácticas de acotado de los distintos tipos de engranajes y elementos de transmisión.
Indicadores de desempeño				



INSTITUTO TÉCNICO INDUSTRIAL PASCUAL BRAVO

Establecimiento Oficial aprobado para la enseñanza Técnica Industrial por Resolución Nacional 1293 de febrero 20 de 1978, reconocido por el Decreto 2850 de Diciembre de 1994 y adscrito al Municipio de Medellín mediante el decreto 01463 de 2007.

Identificado con DANE 105001003441 NIT: 811.024.436-3

Saber ser	Saber conocer	Saber hacer
1. <i>Tener una buena disposición en las clases teórico-prácticas</i> 2. <i>Mantener en buen estado y traer todos los implementos de dibujo</i> 4. <i>Mantener el espacio de trabajo limpio antes y después de cada actividad</i>	1. <i>Conocer e interpretar los planos de elementos de transmisión de potencia</i> 2. <i>Reconocer y calcular los diferentes sistemas de transmisión de potencia (engranajes)</i> 3. <i>Conocer las normas de acotado para el dibujo de planos de engranajes</i> 4. <i>Identificar todas las partes de un engranaje recto</i> 5. <i>Reconocer las normas de acotado</i>	1. <i>Dibuja y analiza varios elementos de transmisión de potencia</i> 2. <i>Representa piñones de manera convencional y detallada en un plano</i> 3. <i>Interpreta las normas de diseño de piñones rectos</i>
ACTIVIDADES DE APOYO:		

PERIODO: 4°



INSTITUTO TÉCNICO INDUSTRIAL PASCUAL BRAVO

Establecimiento Oficial aprobado para la enseñanza Técnica Industrial por Resolución Nacional 1293 de febrero 20 de 1978, reconocido por el Decreto 2850 de Diciembre de 1994 y adscrito al Municipio de Medellín mediante el decreto 01463 de 2007.

Identificado con DANE 105001003441 NIT: 811.024.436-3

EJE TEMÁTICO: ENGRANAJES			
ESTÁNDAR:			
Área y/o asignatura: <i>Mecánica Industrial</i>			
Grado: <i>Décimo</i>		Año lectivo: <i>2026</i>	Fechas Periodo:
CONTENIDOS TEMAS O PROBLEMAS		COMPETENCIAS A DESARROLLAR	ESTRATEGIAS DE VALORACIÓN
1. <i>Dibujo y cálculo engranajes rectos, helicoidales y cónicos</i> 2. <i>Dibujo y representación de ejes y rodamientos</i> 3. <i>Escalas de representación.</i> 4. <i>Normas de acotado</i> 5. <i>manejo de software de diseño mecánico CAD (en idioma ingles)</i>		1. <i>Conocer e interpretar los planos de distintos tipos de engranajes</i> 2. <i>Reconocer y calcular los diferentes sistemas de transmisión de potencia (engranajes rectos, cónicos y helicoidales)</i> 3. <i>Conocer las normas de acotado para el dibujo de planos de engranajes rectos, cónicos y helicoidales</i> 4. <i>Identificar todas las partes de un engranaje cónicos y helicoidales</i> 5. <i>Reconocer las normas de acotado</i>	3. <i>Realiza diferentes talleres teóricos - práctico, en donde demuestran habilidades para calcular y dibujar elementos de máquinas como poleas, engranajes y ejes</i> 4. <i>Realiza prácticas de acotado de los distintos tipos de engranajes y elementos de transmisión.</i>



INSTITUTO TÉCNICO INDUSTRIAL PASCUAL BRAVO

Establecimiento Oficial aprobado para la enseñanza Técnica Industrial por Resolución Nacional 1293 de febrero 20 de 1978, reconocido por el Decreto 2850 de Diciembre de 1994 y adscrito al Municipio de Medellín mediante el decreto 01463 de 2007.

Identificado con DANE 105001003441 NIT: 811.024.436-3

Indicadores de desempeño		
Saber ser	Saber conocer	Saber hacer
1. <i>Tener una buena disposición en las clases teórico-prácticas</i> 2. <i>Mantener en buen estado y traer todos los implementos de dibujo</i> 3. <i>Mantener el espacio de trabajo limpio antes y después de cada actividad</i>	1. <i>Conocer e interpretar los planos engranajes rectos, cónicos y helicoidales</i> 2. <i>Conocer las normas de acotado para el dibujo de planos de engranajes rectos cónicos y helicoidales</i> 3. <i>Identificar todas las partes de un engranaje recto, cónicos y helicoidales</i>	1. <i>Dibuja y analiza varios elementos de transmisión de potencia</i> 2. <i>Representa cualquier tipo de engranaje de manera convencional y detallada en un plano</i> 3. <i>Interpreta las normas de diseño de piñones rectos</i>
ACTIVIDADES DE APOYO:		



INSTITUTO TÉCNICO INDUSTRIAL PASCUAL BRAVO

Establecimiento Oficial aprobado para la enseñanza Técnica Industrial por Resolución Nacional 1293 de febrero 20 de 1978, reconocido por el Decreto 2850 de Diciembre de 1994 y adscrito al Municipio de Medellín mediante el decreto 01463 de 2007.

Identificado con DANE 105001003441 NIT: 811.024.436-3

GRADO: UNDÉCIMO DIBUJO ESPECIALIZADO

PERIODO: 1°

EJE TEMÁTICO: SOFTWARE			
ESTÁNDAR: N.A			
Área y/o asignatura: <i>Mecánica Industrial</i>			
Grado: undécimo		Año lectivo:2026	Fechas Periodo:
Intensidad: 2 horas/semana			
CONTENIDOS TEMAS O PROBLEMAS		COMPETENCIAS A DESARROLLAR	ESTRATEGIAS DE VALORACIÓN
1. Conociendo el software CAD especializado (comandos de edición, líneas, arcos, círculos, borrar, copiar, cortar, extruir)		1. Desarrolla habilidades para dibujar en el entorno de software CAD en tres dimensiones	1. Realiza diferentes talleres teóricos - practico, en donde demuestran habilidades en el manejo del software CAD
2. Generación de bocetos en 2D y 3D		2. Identifica los distintos tipos de líneas empleadas en la elaboración de planos	2. Realizar Vistas e isométricos en el software
3. Aplicación de comandos para la generación de solidos (extruir, cortar, revolucionar, vaciar, recubrir, perforar)		3. Aplica las normas para dimensionar planos correctamente	3. realizar ejercicios de elementos y piezas en el software CAD



INSTITUTO TÉCNICO INDUSTRIAL PASCUAL BRAVO

Establecimiento Oficial aprobado para la enseñanza Técnica Industrial por Resolución Nacional 1293 de febrero 20 de 1978, reconocido por el Decreto 2850 de Diciembre de 1994 y adscrito al Municipio de Medellín mediante el decreto 01463 de 2007.

Identificado con DANE 105001003441 NIT: 811.024.436-3

4. <i>Formatos de dibujo.</i>		4. <i>Realiza prácticas de acotado de vistas de los isométricos dados</i>
5. <i>Escalas de representación.</i>		
6. <i>Normas de acotado.</i>		
Indicadores de desempeño		
Saber ser	Saber conocer	Saber hacer
1. <i>Manejar adecuadamente los computadores y mantener en buen estado los mismos y la sala de computo</i>	1. <i>Reconocer el funcionamiento del software CAD</i>	1. <i>Identificar el espacio de trabajo en el software CAD</i>
2. <i>Tener una buena disposición en las clases teórico-prácticas</i>	2. <i>Utilizar los diferentes comandos de edición</i>	2. <i>Reconocer las normas de acotado</i>
	3. <i>Manejar los instrumentos de medición, tanto en milímetros como en pulgadas</i>	
ACTIVIDADES DE APOYO: Ponerse al día con lo que no presentó durante el periodo. Taller escrito sobre la temática trabajada. Sustentación		

PERIODO: 2°



INSTITUTO TÉCNICO INDUSTRIAL PASCUAL BRAVO

Establecimiento Oficial aprobado para la enseñanza Técnica Industrial por Resolución Nacional 1293 de febrero 20 de 1978, reconocido por el Decreto 2850 de Diciembre de 1994 y adscrito al Municipio de Medellín mediante el decreto 01463 de 2007.

Identificado con DANE 105001003441 NIT: 811.024.436-3

EJE TEMÁTICO: SOFTWARE			
ESTÁNDAR:			
Área y/o asignatura: Mecánica Industrial			
Grado: undécimo	Año lectivo:2026	Fechas Periodo:	Intensidad: 2 horas/semana
CONTENIDOS TEMAS O PROBLEMAS		COMPETENCIAS A DESARROLLAR	ESTRATEGIAS DE VALORACIÓN
1. Generación de planos en el software CAD 2. Acotado en software CAD 3. Generación de vistas de corte y achurados en el software CAD 4. Normas de acotado y generación de cajetines 5. Engranajes (helicoidales, cónicos, sin fin - corona, cremallera) planos acotados de engranajes y su corte		1. Desarrolla habilidades para dibujar en el entorno CAD en tres dimensiones 2. Identifica los distintos tipos de líneas empleadas en la elaboración de planos 3. Aplica las normas para dimensionar planos correctamente 4. Aplica los conceptos básicos de dibujo en el software CAD	1. Realiza diferentes talleres teóricos - practico, en donde demuestran habilidades en el manejo del software CAD 2. Realiza prácticas de acotado de vistas, planos de los isométricos dados



INSTITUTO TÉCNICO INDUSTRIAL PASCUAL BRAVO

Establecimiento Oficial aprobado para la enseñanza Técnica Industrial por Resolución Nacional 1293 de febrero 20 de 1978, reconocido por el Decreto 2850 de Diciembre de 1994 y adscrito al Municipio de Medellín mediante el decreto 01463 de 2007.

Identificado con DANE 105001003441 NIT: 811.024.436-3

Indicadores de desempeño		
Saber ser	Saber conocer	Saber hacer
1. Manejar adecuadamente los computadores y mantener en buen estado los mismos y la sala de computo 2. Tener una buena disposición en las clases teórico-prácticas	1. Saber determinar la generación de planos viniendo de un solido en el software CAD 2. Utilizar los diferentes comandos de edición 3. Manejar los instrumentos de medición, tanto en milímetros como en pulgadas	1. Realiza solidos en 3D 2. Realiza planos del solido en 3D 3. Aplica las normas de acotado en el plano 4. Sabe hacer vistas aplicando los sistemas de proyección 5. Sabe realizar cortes y vistas en corte
ACTIVIDADES DE APOYO:		



INSTITUTO TÉCNICO INDUSTRIAL PASCUAL BRAVO

Establecimiento Oficial aprobado para la enseñanza Técnica Industrial por Resolución Nacional 1293 de febrero 20 de 1978, reconocido por el Decreto 2850 de Diciembre de 1994 y adscrito al Municipio de Medellín mediante el decreto 01463 de 2007.

Identificado con DANE 105001003441 NIT: 811.024.436-3

PERIODO: 3°

EJE TEMÁTICO: SOFTWARE			
ESTÁNDAR:			
Área y/o asignatura: <i>Mecánica Industrial</i>			
Grado: <i>undécimo</i>		Año lectivo: <i>2026</i>	Fechas Periodo:
Intensidad: <i>2 horas/semana</i>			
CONTENIDOS TEMAS O PROBLEMAS		COMPETENCIAS A DESARROLLAR	ESTRATEGIAS DE VALORACIÓN
1. <i>Ensamblajes</i> 2. <i>Funciones de ensamble</i> 3. <i>Tolerancias geométricas</i> 4. <i>Tolerancias de forma</i> 5. <i>Tolerancias dimensionales</i> 6. <i>Ajustes</i>		1. <i>Desarrolla habilidades para dibujar en el entorno y ensamblar en el software CAD</i> 2. <i>Identifica los distintos tipos de líneas empleadas en la elaboración de planos</i> 3. <i>Aplica las funciones básicas del ensamble</i> 4. <i>Restringe las condiciones no móviles del ensamble</i>	1. <i>Realiza diferentes talleres teóricos - práctico, en donde demuestran habilidades en el manejo del ensamble en el CAD</i> 2. <i>Realiza prácticas de edición desde el ensamble</i>



INSTITUTO TÉCNICO INDUSTRIAL PASCUAL BRAVO

Establecimiento Oficial aprobado para la enseñanza Técnica Industrial por Resolución Nacional 1293 de febrero 20 de 1978, reconocido por el Decreto 2850 de Diciembre de 1994 y adscrito al Municipio de Medellín mediante el decreto 01463 de 2007.

Identificado con DANE 105001003441 NIT: 811.024.436-3

7. <i>Engranajes (helicoidales, cónicos, sin fin - corona, cremallera) planos acotados de engranajes y su corte</i> 8. <i>Funciones del ensamble (concéntrico, paralelo, colineal, bloqueo, coincidente, tangencial)</i>		
Indicadores de desempeño		
Saber ser	Saber conocer	Saber hacer
1. <i>Manejar adecuadamente los computadores y mantener en buen estado los mismos y la sala de computo</i> 2. <i>Tener una buena disposición en las clases teórico-prácticas</i>	1. <i>Realizar piezas ensamblables en 3D</i> 2. <i>Utilizar diferentes comandos de edición</i> 3. <i>Realizar comandos para el ensamble</i> 4. <i>Manejar los instrumentos de medición, tanto en milímetros como en pulgadas</i>	1. <i>Identificar el espacio de trabajo en el software CAD</i> 2. <i>Conocer las normas de acotado</i> 3. <i>Aplica en entorno de ensamble en el CAD con sus diferentes funciones</i>
ACTIVIDADES DE APOYO:		



INSTITUTO TÉCNICO INDUSTRIAL PASCUAL BRAVO

Establecimiento Oficial aprobado para la enseñanza Técnica Industrial por Resolución Nacional 1293 de febrero 20 de 1978, reconocido por el Decreto 2850 de Diciembre de 1994 y adscrito al Municipio de Medellín mediante el decreto 01463 de 2007.

Identificado con DANE 105001003441 NIT: 811.024.436-3

PERIODO: 4°

EJE TEMÁTICO: SOFTWARE			
ESTÁNDAR:			
Área y/o asignatura: Mecánica Industrial			
Grado: undécimo	Año lectivo:2026	Fechas Periodo:	Intensidad: 2 horas/semana
CONTENIDOS TEMAS O PROBLEMAS	COMPETENCIAS A DESARROLLAR	ESTRATEGIAS DE VALORACIÓN	
1. <i>Engranajes (helicoidales, cónicos, sin fin - corona, cremallera) planos acotados de engranajes y su corte</i> 2. <i>Aplicación de sistemas de transmisión de potencia en el software</i> 3. <i>Generación de ensambles</i>	1. <i>Desarrolla habilidades para dibujar en el entorno de CAD</i> 2. <i>Aplica los conocimientos vistos en la elaboración del proyecto final</i> 3. <i>Aplica las normas para dimensionar planos correctamente</i> 4. <i>Calcula y dibuja distintos tipos de engranajes</i>	1. <i>Realiza diferentes talleres teóricos - prácticos, en donde demuestran habilidades en el manejo del software.</i> 2. <i>Realiza prácticas de acotado de vistas de los isométricos dados</i>	



INSTITUTO TÉCNICO INDUSTRIAL PASCUAL BRAVO

Establecimiento Oficial aprobado para la enseñanza Técnica Industrial por Resolución Nacional 1293 de febrero 20 de 1978, reconocido por el Decreto 2850 de Diciembre de 1994 y adscrito al Municipio de Medellín mediante el decreto 01463 de 2007.

Identificado con DANE 105001003441 NIT: 811.024.436-3

4. <i>Generación de planos individuales de pieza, planos de ensamble y planos de manufactura de piezas</i> 5. <i>Engranajes (helicoidales, cónicos, sin fin - corona, cremallera) planos acotados de engranajes y su corte</i>	5. <i>Ensambla diferentes tipos de elementos de máquina y darle movimiento</i>	3. <i>Realiza cálculos de los diferentes tipos de engranajes, así como el dibujo en 3D del mismo</i> 4. <i>Calcula, dibuja y ensambla diferentes elementos de máquina</i>
Indicadores de desempeño		
Saber ser	Saber conocer	Saber hacer
1. <i>Manejar adecuadamente los computadores y mantener en buen estado los mismos y la sala de computo</i> 2. <i>Tener una buena disposición en las clases teórico-prácticas</i>	1. <i>Reconocer el funcionamiento del software CAD</i> 2. <i>Utilizar los diferentes comandos de edición</i> 3. <i>Manejar los instrumentos de medición, tanto en milímetros como en pulgadas</i> 4. <i>Identificar y calcular los diferentes tipos de engranajes</i>	1. <i>Identificar el espacio de trabajo en el software CAD</i> 2. <i>Conocer las normas de acotado</i> 3. <i>Conocer y calcular los engranajes (piñón recto, helicoidal, cónico, sin fin - corona y cremallera)</i>



INSTITUTO TÉCNICO INDUSTRIAL PASCUAL BRAVO

Establecimiento Oficial aprobado para la enseñanza Técnica Industrial por Resolución Nacional 1293 de febrero 20 de 1978, reconocido por el Decreto 2850 de Diciembre de 1994 y adscrito al Municipio de Medellín mediante el decreto 01463 de 2007.

Identificado con DANE 105001003441 NIT: 811.024.436-3

	5. <i>Calcular engranajes de dientes rectos, helicoidales, cónicos</i> 6. <i>Reconocer elementos de máquinas y su funcionamiento</i>	4. <i>Identificar elementos de máquinas, calcular y ensamblar</i>
ACTIVIDADES DE APOYO:		



INSTITUTO TÉCNICO INDUSTRIAL PASCUAL BRAVO

Establecimiento Oficial aprobado para la enseñanza Técnica Industrial por Resolución Nacional 1293 de febrero 20 de 1978, reconocido por el Decreto 2850 de Diciembre de 1994 y adscrito al Municipio de Medellín mediante el decreto 01463 de 2007.
Identificado con DANE 105001003441 NIT: 811.024.436-3

9. PLANES ESPECIALES DE APOYO (flexibles): PARA ESTUDIANTES CON DIFICULTADES EN SU PROCESO DE APRENDIZAJE Y PARA ESTUDIANTES CON HABILIDADES EXCEPCIONALES. (Decreto 366 del 9 de Febrero de 2009)

a. PLANES EDUCATIVOS ESPECIALES (EJEMPLO)

ESTUDIANTES CON DIFICULTADES EDUCATIVAS	ESTUDIANTES CON HABILIDADES EDUCATIVAS EXCEPCIONALES
ESTRATEGIAS A IMPLEMENTAR	ESTRATEGIAS A IMPLEMENTAR
Tener en consideración el diagnóstico del estudiante. Ayudas externas de entidades especializadas. Para los estudiantes que presenten dificultades motrices, se establecen estrategias como: Observación previa de la dificultad.	Para los estudiantes que manifiesten habilidades educativas excepcionales, se plantean las siguientes estrategias: Asignándole mayor participación en cada actividad. Nombrarlo como padrino de algún compañero Nombrarlo monitor del área

b. NECESIDADES EDUCATIVAS ESPECIALES POR CICLO (EJEMPLO)

DIAGNÓSTICO	LOGRO MÍNIMO	ESTRATEGIA METODOLÓGICA	SISTEMA EVALUATIVO
Según las necesidades presentadas por algunos estudiantes dentro del área, ya sean motrices, cognitivas o psicosociales, se proponen los siguientes indicadores de desempeño por ciclos. En casos especiales se concertará un plan de trabajo o flexibilización del currículo, vinculando al padre de familia	CICLO BÁSICA: Alcanza los logros básicos del área durante el periodo, relacionado con las capacidades condicionales, fundamentos técnicos básicos de diversos deportes. CICLO MEDIA: Alcanza los logros básicos del área durante el periodo, relacionado con las capacidades condicionales, adaptaciones fisiológicas frente al ejercicio físico TÉCNICA:	Juegos Actividades de cooperación Actividades de coordinación Visomanual - visopédica Ubicación espacio-temporal Circuitos Coreografías Documentos Videos Predeportivos Explicaciones Circuitos Documentos Videos Predeportivos Explicaciones Evaluación recíproca Trabajo colaborativo	Observación, Conciliación y Responsabilidad con sus deberes Puntualidad, Participación y Respeto Se seguirán las recomendaciones dadas por especialistas tratantes como neurólogo o siquiátra o recomendaciones dadas por la UAI entre otras entidades.

10. RECURSOS



INSTITUTO TÉCNICO INDUSTRIAL PASCUAL BRAVO

Establecimiento Oficial aprobado para la enseñanza Técnica Industrial por Resolución Nacional 1293 de febrero 20 de 1978, reconocido por el Decreto 2850 de Diciembre de 1994 y adscrito al Municipio de Medellín mediante el decreto 01463 de 2007.
Identificado con DANE 105001003441 NIT: 811.024.436-3

- **Físicos:** Libros y folletos
- Material didáctico
- Objetos reales
- Material didáctico existente en el taller
- Tablero y tiza
- Videos
- Carteleras
- Folletos y manuales de reparación
- Maquetas de motores en corte
- Tableros didácticos y elementos del taller de mecánica automotriz de la parte eléctrica del automóvil.
- **Económicos:** Aportes de los padres de familia y donaciones de exalumnos. Asignación del concejo directivo de los fondos docentes.
- **Humanos:** El cuerpo de profesores y alumnos de cada grupo.

11. PROYECTOS ESPECÍFICOS DEL ÁREA (SI LOS TIENE)

SEGURIDAD INDUSTRIAL

La seguridad industrial es aquella que se ocupa de las normas, procedimientos y estrategias, destinados a preservar la integridad física de los trabajadores. su acción se dirige, básicamente para prevenir accidentes laborales y sirven para garantizar condiciones favorables en el ambiente en el que se desarrolle la actividad laboral, capaces de mantener un nivel óptimo de salud para los trabajadores.

Las normas son un punto muy importante ya que ayudaran en gran medida a reforzar el ambiente de seguridad, teniendo objetivos de gran importancia en la industria tales como: evitar



INSTITUTO TÉCNICO INDUSTRIAL PASCUAL BRAVO

Establecimiento Oficial aprobado para la enseñanza Técnica Industrial por Resolución Nacional 1293 de febrero 20 de 1978, reconocido por el Decreto 2850 de Diciembre de 1994 y adscrito al Municipio de Medellín mediante el decreto 01463 de 2007.
Identificado con DANE 105001003441 NIT: 811.024.436-3

lesiones y muerte por accidente. Cuando ocurren accidentes hay una pérdida de potencial humano.

La seguridad industrial es un área multidisciplinaria que se encarga de minimizar los riesgos de accidentes en la industria, ya que toda actividad industrial tiene peligros inherentes que necesitan de una correcta gestión.

Normas y Estrategias de Seguridad de la institución Universitaria Pascual bravo.

- a) Practica para grupo de 15 estudiantes.
- b) Esperar al docente antes del ingreso.
- c) Registrar y guardad los objetos personales en el casillero.
- d) Informar anomalía en los primeros 10 minutos de clase
- e) Es de carácter obligatorio utilizar botas con platina, overol, usar jean o pantalón largo.
Tener cabello recogido.
- f) Utilizar gafas de seguridad en procesos de corte.
- g) No se debe utilizar accesorios que represente riesgos de atrapamiento y afecte la seguridad de los compañeros, como pulseras, anillo, collares, reloj, bufanda, manga ancha.
- h) Tener buen comportamiento en el aula de clase que garantice el correcto desempeño.
- i) No se permite ingreso de acompañantes ni personal no registrado en la actividad.



INSTITUTO TÉCNICO INDUSTRIAL PASCUAL BRAVO

Establecimiento Oficial aprobado para la enseñanza Técnica Industrial por Resolución Nacional 1293 de febrero 20 de 1978, reconocido por el Decreto 2850 de Diciembre de 1994 y adscrito al Municipio de Medellín mediante el decreto 01463 de 2007.
Identificado con DANE 105001003441 NIT: 811.024.436-3

- j) Préstamo de herramientas y equipos con carné de la institución.
- k) Dar buen uso de máquinas, insumos o herramientas del taller o laboratorio. Cualquier daño por parte del alumno debe asumir su reposición.
- l) Por ningún motivo se realizarán actividades, utilizarán equipos o manejo de equipos si autorización.
- m) Dejar el laboratorio o taller limpio. Los equipos y herramientas ubicarlos en la zona marcada.

Conclusión

El principal objetivo de la seguridad industrial radica en la prevención de los accidentes de trabajo.

Para lograr los objetivos que tiene la seguridad industrial se tiene que llevar a cabo una estrategia.

La seguridad industrial representa un arma importante en el ámbito laboral, ya que un gran porcentaje de accidentes son causados por desperfectos en los equipos que pueden ser prevenidos. También el mantener las áreas y ambientes de trabajo con adecuado orden, limpieza, iluminación, etc. es parte del mantenimiento preventivo de los sitios de trabajo.

12. SALIDAS PEDAGÓGICAS (SI TIENE). VER ANEXO 1

13. BIBLIOGRAFÍA

- S.F. KRAR. J.W. Oswald. Entrenamiento en el Taller Mecánico. Cuarta Edición. Mc. Grau Hill



INSTITUTO TÉCNICO INDUSTRIAL PASCUAL BRAVO

Establecimiento Oficial aprobado para la enseñanza Técnica Industrial por Resolución Nacional 1293 de febrero 20 de 1978, reconocido por el Decreto 2850 de Diciembre de 1994 y adscrito al Municipio de Medellín mediante el decreto 01463 de 2007.
Identificado con DANE 105001003441 NIT: 811.024.436-3

- BARTSCH, Walter. Alrededor del Torno. Editorial Reverté, S.A.
- GERLING, Hernrich. Alrededor de las Máquinas Herramientas. Tercera Edición. Editorial Reverté, S.A.
- FORD, Henry. Teoría del Taller, quinta edición. Editorial Gustavo Gili, S.A.
- DANOWSKY, Horst. Manual del Tornero. Edición Urmo. GOUPIL, L. Tecnología Profesional para el Tornero Vol. 1 y 2. Editorial Kapeluz.
- NADREAU, Robert. El Torno y la Fresadora. Editorial Gustavo Gili, S.A.
- GONZALEZ, Carlos; ZELENY, Ramón. Metrología. Editorial Mc. Graw. Hilli.
- LARBURU ARRIZABALAGA, Nicolás. Máquinas Prontuario. Técnicas Máquinas Herramientas. 13º Edición. Editorial Thomson 2002.
- SENA METALMECANICO. Módulos Básicos. Publicaciones Sena 1992.
- KRAR, Steve F / CHECK, Albert F. Tecnología de las Máquinas Herramienta. 5º Edición. Editorial Alfaomega. 2002.
- C. H. Jensen/ F. H. Mason. Fundamentos de dibujo Mecánico. Editorial Mc. Graw – Hill. Mexico.



INSTITUTO TÉCNICO INDUSTRIAL PASCUAL BRAVO

Establecimiento Oficial aprobado para la enseñanza Técnica Industrial por Resolución Nacional 1293 de febrero 20 de 1978, reconocido por el Decreto 2850 de Diciembre de 1994 y adscrito al Municipio de Medellín mediante el decreto 01463 de 2007.
Identificado con DANE 105001003441 NIT: 811.024.436-3

- Manual del fresador. Agencia Suiza para el Desarrollo y Cooperación. 2ª Edición, Editorial COSUDE-CAPLAB, Lima 2001
- Manejo de mecánica industrial básica. Colegio Nacional de Educación Profesional Técnica
- Grainger. Manual de herramientas industriales. 2014
- Máquinas de Fresar. Piccinini, Rodolfo E. 8ª edición. Editorial Gustavo Gili S.A, Barcelona



INSTITUTO TÉCNICO INDUSTRIAL PASCUAL BRAVO

Establecimiento Oficial aprobado para la enseñanza Técnica Industrial por Resolución Nacional 1293 de febrero 20 de 1978, reconocido por el Decreto 2850 de Diciembre de 1994 y adscrito al Municipio de Medellín mediante el decreto 01463 de 2007.

Identificado con DANE 105001003441 NIT: 811.024.436-3

ANEXO 1

PROGRAMACIÓN SALIDAS PEDAGÓGICAS

N°	FECHA	LUGAR DE LA SALIDA	PROPÓSITO DE LA SALIDA	GRADO Y/O GRUPO	N° DE ESTUDIANTES QUE ASISTEN	VALOR/ALUMNO