



## **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**



# **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

# **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”*

## **2020 - 2023**



## **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

# **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 metalmeccánico. 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 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**

<b>FORTALEZAS</b>	<b>OPORTUNIDADES</b>
<b>6° - 7°</b> 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)	<b>6° - 7°</b> Proactividad de los estudiantes hacia la exploración de los procesos mecánicos.
<b>8° - 9°</b> En este ciclo el estudiante interactúa con fenómenos físicos ligados 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	<b>8° - 9°</b> 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.



## **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

<p>diseño y mecanizado de diferentes piezas brindando conocimiento en el sector productivo.</p>	
<p><b>10° - 11°</b> 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 y/o universitario que ha de facilitar su empoderamiento de las nuevas tecnologías industrializadas.</p>	<p><b>10° - 11°</b> 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.</p>
<p><b>DEBILIDADES</b></p>	<p><b>AMENAZAS</b></p>
<p><b>6° - 7°</b> Limitado presupuesto de inversión en recursos y herramientas audiovisuales y manuales.</p> <p>La cantidad de estudiantes es muy alta para los pocos modulos operacionales y herramientas manuales que se tienen.</p> <p>La baja motivación que los estudiantes tienen debido a la exigencia de la especialidad.</p> <p>La baja preparación en la bases matematicas.</p>	<p><b>6° - 7°</b> El uso indebido e inadecuado de los distractores informatico-tecnológicos (celulares).</p> <p>Las disposiciones gubernamentales atentan contra la modalidad de bachillerato técnico por especialidad.</p>
<p><b>8° - 9°</b> Deficiencia en recursos e inversión. Maquinaria y espacios insuficientes para la cantidad de estudiantes</p> <p>Poco tiempo para la práctica. El desarrollo de habilidades individuales esta limitado por la disponibilidad de máquinas y equipos.</p>	<p><b>8° - 9°</b> El uso indebido e inadecuado de los distractores informatico-tecnológicos (celulares).</p> <p>Las redes sociales y los vicios desenfocan a los estudiantes generando una desorientación profesional.</p>



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

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



## **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

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 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



## **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

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 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.



## **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. 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°**

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 10°-11°**

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



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

<b>EJE TEMÁTICO: Mecánica de banco</b>			
<b>ESTANDAR: N.A</b>			
<b>Área y/o asignatura: Rotación Mecánica Industrial</b>			
<b>Grado: sexto</b>	<b>Año lectivo: 2023</b>	<b>Fechas:</b>	<b>Intensidad: 4 horas/semana durante 7 semanas</b>
<b>CONTENIDOS TEMAS O PROBLEMAS</b>		<b>COMPETENCIAS A DESARROLLAR</b>	<b>ESTRATEGIAS DE VALORACION</b>
1. Conducta de entrada, presentación del plan y del programa		1. Reconoce el calibrador pie de rey	1. Ejercicios con el calibrador pie de rey
2. Concepto de actitud y aptitud		2. Identifica y maneja las herramientas básicas del taller de ajuste mecánico	2. Cuestionario sobre la aplicación de las normas de seguridad
3. Perfil ocupacional		3. Aplica las normas de seguridad industrial	3. Objeto fabricado con las herramientas del taller de ajuste
4. Herramientas de ajuste mecánico		4. Maneja adecuadamente los equipos e instrumentos del taller de ajuste mecánico	4. Rúbrica o instrumento que evidencia la aplicación de las normas de convivencia (SER)
5. Prácticas de ajuste			
6. Normas de seguridad			

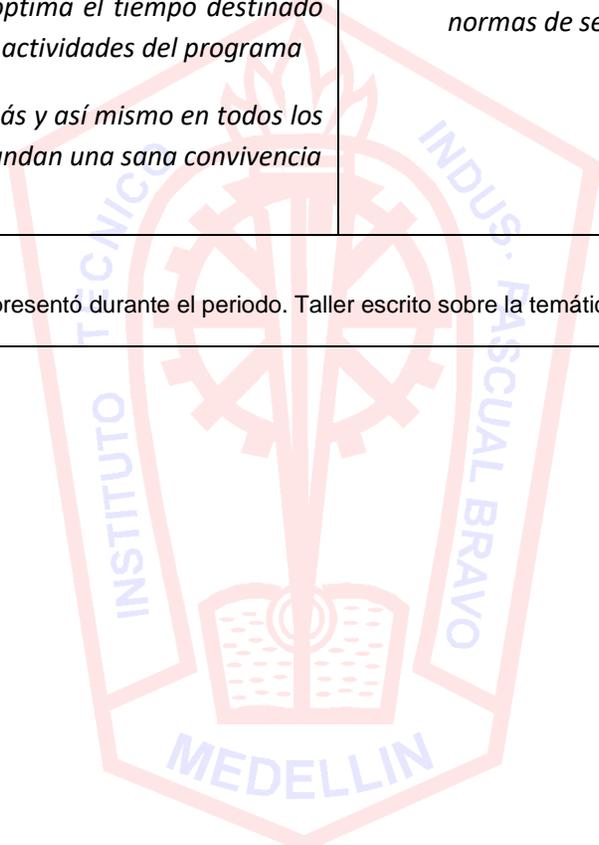


## INSTITUTO TÉCNICO INDUSTRIAL PASCUAL BRAVO

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

<b>Indicadores de desempeño</b>		
<b>Saber ser</b>	<b>Saber conocer</b>	<b>Saber hacer</b>
<ol style="list-style-type: none"><li>1. Manejar y cuidar los instrumentos de medición y herramientas manuales</li><li>2. Utilizar los elementos de protección personal</li><li>3. Utilizar en forma óptima el tiempo destinado para las diferentes actividades del programa</li><li>4. Respetar a los demás y así mismo en todos los aspectos que demandan una sana convivencia</li></ol>	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Realizar mediciones en milímetros con el calibrador pie de rey</li><li>2. Responder cuestionarios que demuestran las competencias en la aplicación de las normas de seguridad y convivencia</li></ol>	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Utilizar correctamente algunos instrumentos de medición en mecánica y las herramientas del taller de ajuste</li><li>2. Fabricar manualmente al menos un objeto que requiera de las actividades básicas del taller de ajuste (ejemplo: porta lapiceros)</li></ol>
<b>ACTIVIDADES DE APOYO:</b> 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: SÉPTIMO

**PERIODO:** 1° a 4° EN EXPLORACIÓN VOCACIONAL

<b>EJE TEMÁTICO: Mecánica de banco</b>			
<b>ESTÁNDAR: N.A</b>			
<b>Área y/o asignatura: Rotación Mecánica Industrial</b>			
<b>Grado: séptimo</b>	<b>Año lectivo: 2023</b>	<b>Fechas:</b>	<b>Intensidad: 4 horas/semana durante 7 semanas</b>
<b>CONTENIDOS TEMAS O PROBLEMAS</b>		<b>COMPETENCIAS A DESARROLLAR</b>	<b>ESTRATEGIAS DE VALORACION</b>
1. Conducta de entrada y presentación del plan y programa 2. Perfil ocupacional 3. Medición con el pie de rey 4. Herramientas de ajuste mecánico 5. Práctica de ajuste 6. 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)
<b>Indicadores de desempeño</b>			



## 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>Saber ser</i>	<i>Saber conocer</i>	<i>Saber hacer</i>
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Manejar y cuidar los instrumentos de medición y herramientas manuales</li> <li>2. Utilizar los elementos de protección personal</li> <li>3. Utilizar en forma óptima el tiempo destinado para las diferentes actividades del programa</li> <li>4. Respetar a los demás y así mismo en todos los aspectos que demandan una sana convivencia</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Realizar mediciones en milímetros y en pulgadas con el calibrador pie de rey</li> <li>2. Responder cuestionarios que demuestran las competencias en la aplicación de las normas de seguridad y convivencia</li> <li>3. Realizar las operaciones de Trazado, centrado, taladrado pasante, ciego, avellanado cónico, cilíndrico y roscado</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Utilizar herramientas de roscado exterior e interior (terrajás y machos de rosca)</li> <li>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)</li> </ol>
<b>ACTIVIDADES DE APOYO:</b> Ponerse al día con lo que no presentó durante el periodo. Taller escrito sobre la temática trabajada. Sustentación		

### GRADO: OCTAVO

PERIODO: 1°

<b>EJE TEMÁTICO: TORNO PARALELO</b>			
<b>ESTÁNDAR: N.A</b>			
<b>Área y/o asignatura: Mecánica Industrial</b>			
<b>Grado:</b>	<b>Año lectivo:2023</b>	<b>Fechas Periodo:</b>	<b>Intensidad: 4 horas/semana</b>
<b>CONTENIDOS TEMAS O PROBLEMAS</b>	<b>COMPETENCIAS A DESARROLLAR</b>		<b>ESTRATEGIAS DE VALORACION</b>



## 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

<ol style="list-style-type: none"><li>1. <i>Medición y comprobación sistema de unidades métrico e inglés</i></li><li>2. <i>División del nonio en 0.1 mm, 0.02 mm, 0.05 mm</i></li><li>3. <i>Calibrador pie de rey, partes y tipos. Manejo del calibrador pie de rey con aproximación a 0.1 y 0.05mm</i></li><li>4. <i>Manejo de calibrador pie de rey con aproximación a 16 avos, 32 avos, 64 avos y 128 avos de pulgada</i></li><li>5. <i>Conversión de pulgadas a milímetros y viceversa.</i></li><li>6. <i>Goniómetros, tipos, manejo con aproximación a grados y minutos</i></li><li>7. <i>Afilado de buriles</i></li><li>8. <i>Conocimiento del torno paralelo (Inducción)</i></li><li>9. <i>Normas de seguridad y mantenimiento para los instrumentos de medición y comprobación</i></li><li>10. <i>Normas de seguridad en el laboratorio taller</i></li></ol>	<ol style="list-style-type: none"><li>1. <i>Maneja el Calibrador Pie de Rey en los diferentes nonios (apreciación en 1/10, 1/20, 1/50 de mm)</i></li><li>2. <i>Maneja el Micrómetro con apreciación en 0.01mm y 0.001"</i></li><li>3. <i>Convierte unidades entre los diferentes instrumentos de medición, de milímetros a pulgadas y viceversa</i></li><li>4. <i>Afila buriles para las operaciones básicas en el torno</i></li><li>5. <i>Realiza el montaje básico en el torno incluyendo el posicionamiento de la herramienta y ajuste de velocidad y avance</i></li></ol>	<ol style="list-style-type: none"><li>1. <i>Talleres teóricos, en donde demuestran habilidades en el manejo de la lectura del calibrador y el micrómetro</i></li><li>2. <i>Prácticas de medición utilizando elementos de máquinas</i></li><li>3. <i>Prácticas de afilado cumpliendo las normas internacionales</i></li><li>4. <i>Prácticas de montaje en el torno para cilindrar y refrentar</i></li></ol>
--	---	--

**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

<i><b>Saber ser</b></i>	<i><b>Saber conocer</b></i>	<i><b>Saber hacer</b></i>
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Usar los elementos de protección personal</li> <li>2. Cumplir y aplicar los procedimientos de seguridad y preservación del medio ambiente.</li> <li>3. Manejar y cuidar los instrumentos de medición, herramientas, equipos y máquinas</li> <li>4. Utilizar en forma óptima el tiempo destinado para las diferentes actividades del programa</li> <li>5. Respetar a los demás y así mismo en todos los aspectos que demandan una sana convivencia</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Identificar los tipos de torno, partes principales, accesorios, montajes y operaciones fundamentales</li> <li>2. Manejar adecuadamente los instrumentos de medición, tanto en milímetros como en pulgadas</li> <li>3. Diferenciar las clases de afilado de herramientas para las operaciones básicas en el torno (cilindrar y refrentar)</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Medir con el pie de rey en pulgadas y milímetros</li> <li>2. Afilar el buril para cilindrar y refrentar</li> <li>3. Realizar el montaje en el torno paralelo</li> </ol>

**ACTIVIDADES DE APOYO:** Ponerse al día con lo que no presentó durante el periodo. Taller escrito sobre la temática trabajada. Sustentación

**PERIODO:** 2°

<b>EJE TEMÁTICO: TORNO PARALELO</b>			
<b>ESTÁNDAR:</b> N. A			
<b>Área y/o asignatura:</b> <i>Mecánica Industrial</i>			
<b>Grado:</b> <i>Octavo</i>	<b>Año lectivo:</b> <i>2023</i>	<b>Fechas Periodo:</b>	<b>Intensidad:</b> <i>4 horas/semana</i>
<b>CONTENIDOS TEMAS O PROBLEMAS</b>	<b>COMPETENCIAS A DESARROLLAR</b>	<b>ESTRATEGIAS DE VALORACION</b>	



## 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

<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Conversión de pulgadas a milímetros y viceversa.</li> <li>2. Normas de seguridad en la operación del torno paralelo</li> <li>3. Montaje de piezas en el torno, centrado de piezas, operaciones básicas (refrentar, cilindrar, avellanar)</li> <li>4. Manejo de diales del torno</li> <li>5. Cálculo de velocidades y avances en el torno</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Maneja los diales del torno paralelo y calcula velocidades y avances dependiendo del material y del diámetro de la pieza</li> <li>2. Convierte unidades entre los diferentes instrumentos de medición, de milímetros a pulgadas y viceversa</li> <li>3. Monta piezas en el torno, las centra, compensa la herramienta desarrolla diferentes operaciones de torneado, como el refrentado, el cilindrado, el avellanado</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Talleres teóricos , en donde se demuestra el manejo de los diales del carro superior, transversal y el charriot</li> <li>2. Prácticas de medición utilizando la conversión entre unidades</li> <li>3. Prácticas de montaje de piezas en el torno</li> <li>4. Talleres sobre el cálculo de velocidades y avances en el torno</li> </ol>
<b>Indicadores de desempeño</b>		
<b>Saber ser</b>	<b>Saber conocer</b>	<b>Saber hacer</b>
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Usar los elementos de protección personal</li> <li>2. Cumplir y aplicar los procedimientos de seguridad y preservación del medio ambiente.</li> <li>3. Manejar y cuidar los instrumentos de medición, herramientas, equipos y máquinas</li> <li>4. Utilizar en forma óptima el tiempo</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Diferenciar el uso de los diales del torno y hacer los diferentes cálculos inherentes a la operación del mismo</li> <li>2. Identificar las operaciones básicas para el montaje de piezas en el torno</li> <li>3. Desarrollar los talleres donde se demuestra la apropiación de las competencias enunciadas</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Realizar el montaje completo de una pieza en el torno</li> <li>2. Realizar las prácticas de medición sobre una pieza diseñada para fabricarla</li> </ol>



## 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

<p><i>destinado para las diferentes actividades del programa</i></p> <p>5. <i>Respetar a los demás y así mismo en todos los aspectos que demandan una sana convivencia</i></p>		
<p><b>ACTIVIDADES DE APOYO:</b> Ponerse al día con lo que no presentó durante el periodo. Taller escrito sobre la temática trabajada. Sustentación</p>		

**PERIODO:** 3°

<b>EJE TEMÁTICO: TORNO PARALELO</b>			
<b>ESTÁNDAR:</b> N. A			
<b>Área y/o asignatura:</b> <i>Mecánica Industrial</i>			
<b>Grado:</b> <i>Octavo</i>	<b>Año lectivo:</b> <i>2023</i>	<b>Fechas Periodo:</b>	<b>Intensidad:</b> <i>4 horas/semana</i>
<b>CONTENIDOS TEMAS O PROBLEMAS</b>	<b>COMPETENCIAS A DESARROLLAR</b>	<b>ESTRATEGIAS DE VALORACION</b>	
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. <i>Conversión de pulgadas a milímetros y viceversa.</i></li> <li>2. <i>Normas de seguridad en el manejo del torno</i></li> <li>3. <i>Montaje de piezas en el torno, centrado. Operaciones de refrentar, cilindrar, avellanar Manejo de diales del torno</i></li> <li>4. <i>Cálculo de velocidades y avances en el torno</i></li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. <i>Mide con el calibrador Pie de Rey en los diferentes nonios (apreciación en 1/10, 1/20, 1/50 de mm) con mayor habilidad</i></li> <li>2. <i>Mide con el Micrómetro con apreciación en 0,01mm y 0,001" con mayor habilidad</i></li> <li>3. <i>Convierte unidades entre los diferentes instrumentos de medición, de milímetros a pulgadas y viceversa</i></li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. <i>Talleres teóricos, en donde se demuestra la habilidad en el manejo de la lectura del calibrador y el micrómetro.</i></li> <li>2. <i>Prácticas de medición utilizando elementos de máquinas</i></li> <li>3. <i>Prácticas de cálculos de</i></li> </ol>	



## 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

<p>5. Torneado cónico; definición, tipos de conos, métodos de construcción, cálculos, manejo de tablas</p> <p>6. Micrómetro, partes, características, tipos, manejo con aproximación a 0.,01mm y 0.001”</p>	<p>4. Diseña y calcula conos a fabricar en el torno, utilizando el carro superior</p>	<p>conicidades</p> <p>4. Fabricación de conos en el torno paralelo</p>
<b>Indicadores de desempeño</b>		
<b>Saber ser</b>	<b>Saber conocer</b>	<b>Saber hacer</b>
<p>1. Usar los elementos de protección personal</p> <p>2. Cumplir y aplicar los procedimientos de seguridad y preservación del medio ambiente.</p> <p>3. Manejar y cuidar los instrumentos de medición, herramientas, equipos y máquinas</p> <p>4. Utilizar en forma óptima el tiempo destinado para las diferentes actividades del programa</p> <p>5. Respetar a los demás y así mismo en todos los aspectos que demandan una sana convivencia</p>	<p>1. 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</p> <p>2. Realizar los cálculos para fabricar conicidades en el torno paralelo</p>	<p>1. Realizar las prácticas de medición sobre las piezas a mecanizar</p> <p>2. Fabricar conos en el torno, aplicando la descentralización del carro superior</p>
<p><b>ACTIVIDADES DE APOYO:</b> Ponerse al día con lo que no presentó durante el periodo. Taller escrito sobre la temática trabajada. Sustentación</p>		



## 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°**

<b>EJE TEMÁTICO: TORNO PARALELO</b>		
<b>ESTÁNDAR: N. A</b>		
<b>Área y/o asignatura: Mecánica Industrial</b>		
<b>Grado: Octavo</b>	<b>Año lectivo: 2023</b>	<b>Fechas Periodo:</b>
		<b>Intensidad: 4 horas/semana</b>
<b>CONTENIDOS TEMAS O PROBLEMAS</b>	<b>COMPETENCIAS A DESARROLLAR</b>	<b>ESTRATEGIAS DE VALORACIÓN</b>
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Conversión de pulgadas a milímetros y viceversa.</li> <li>2. Normas de seguridad en el manejo del taladro</li> <li>3. Clases, tipos y funciones del taladro; montajes y refrigerantes</li> <li>4. Cálculo de velocidades y avances del taladro; manejo de tablas y herramientas</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Mide con el Calibrador Pie de Rey en los diferentes nonios (apreciación en 1/10, 1/20, 1/50 de mm)</li> <li>2. Mide con el Micrómetro con apreciación en 0,01mm y 0,001"</li> <li>3. Convierte unidades entre los diferentes instrumentos de medición, de milímetros a pulgadas y viceversa</li> <li>4. Traza, centra, calcula velocidades y avances y perfora diferentes tipos de agujeros y ranuras con el taladro</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Talleres teóricos, en donde demuestran habilidades en el manejo de la lectura del calibrador y el micrómetro</li> <li>2. Prácticas de medición utilizando elementos de máquinas</li> <li>3. Fabricación de elementos mecánicos con varios tipos de perforaciones especificadas y verificadas con el calibrador</li> </ol>
<b>Indicadores de desempeño</b>		
<b>Saber ser</b>	<b>Saber conocer</b>	<b>Saber hacer</b>
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Usar los elementos de protección personal</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Reconocer los tipos de taladro, sus</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Realizar las prácticas de medición sobre las piezas a</li> </ol>



## 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

<ol style="list-style-type: none"> <li>2. <i>Cumplir y aplicar los procedimientos de seguridad y preservación del medio ambiente.</i></li> <li>3. <i>Manejar y cuidar los instrumentos de medición, herramientas, equipos y máquinas</i></li> <li>4. <i>Utilizar en forma óptima el tiempo destinado para las diferentes actividades del programa</i></li> <li>5. <i>Respetar a los demás y así mismo en todos los aspectos que demandan una sana convivencia</i></li> </ol>	<p><i>funciones y operación</i></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>2. <i>Manejar los instrumentos de medición, (calibrador y el micrómetro), tanto en milímetros como en pulgadas</i></li> <li>3. <i>Formular las velocidades y avances del taladro de acuerdo a los materiales a trabajar</i></li> </ol>	<p><i>mecanizar</i></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>2. <i>Fabricar elementos mecánicos que incluyan el uso de diferentes tipos de brocas</i></li> </ol>
<p><b>ACTIVIDADES DE APOYO:</b> Ponerse al día con lo que no presentó durante el periodo. Taller escrito sobre la temática trabajada. Sustentación</p>		

**GRADO: NOVENO**

**PERIODO: 1°**

<b>EJE TEMÁTICO: TORNO PARALELO</b>			
<b>ESTÁNDAR: N. A</b>			
<b>Área y/o asignatura: Mecánica Industrial</b>			
<b>Grado: Noveno</b>	<b>Año lectivo: 2023</b>	<b>Fechas Periodo:</b>	<b>Intensidad: 4 horas/semana</b>



## 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

<b>CONTENIDOS TEMAS O PROBLEMAS</b>	<b>COMPETENCIAS A DESARROLLAR</b>	<b>ESTRATEGIAS DE VALORACIÓN</b>
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Medición con el calibrador vernier digitales y de carátula aproximación a 0.05mm, 1/128" y 0.001"</li> <li>2. Medición con el micrómetro mecánico y digital con aproximación a 0.01mm y 0.001"</li> <li>3. El comparador de carátula</li> <li>4. El calibrador de alturas</li> <li>5. Goniómetros con aproximación a grados y minutos.</li> <li>6. Manejo de diales.</li> <li>7. Régimen de corte para el torno y taladro; cálculo de velocidad de corte, r.p.m. del material a trabajar, avance de la herramienta, profundidad de pasada; manejo de tablas</li> <li>8. Normas de seguridad y mantenimiento para el torno</li> <li>9. Torneado cónico; tipos de conos, métodos de construcción, cálculos, manejo de tablas</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Aplica medidas con el calibrador pie de rey y el micrómetro en el mecanizado de piezas mecánicas</li> <li>2. Realiza la ficha del proceso tecnológico para el mecanizado de diferentes piezas en las maquinas-herramientas</li> <li>3. Calcula diferentes piezas mecánicas a fabricar en las máquinas-herramientas</li> <li>4. Afila correctamente buriles y brocas para el mecanizado de elementos de máquinas para el desarrollo de los diferentes proyectos de taller.</li> <li>5. Aplica las normas de convivencia, seguridad industrial y salud ocupacional en las prácticas de trabajo en el laboratorio taller de mecánica.</li> <li>6. Realiza cálculos sobre transmisión de movimiento por medio de poleas, correas y ruedas dentadas.</li> <li>7. Calcula y dibuja diferentes piezas mecánicas a mano alzada, con</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Para cada Indicador se aplica: <b>Ser:</b> 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. <b>Saber:</b> evaluaciones escritas y/o verbales, evaluación en una plataforma virtual (Educaplay) y Talleres escritos. <b>Hacer:</b> 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</u> del producto o servicio</li> </ol>



## 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

	<p><i>instrumentos y en el software</i></p> <p>8. Traza diferentes piezas y conjuntos mecánicos.</p> <p>9. Interpreta diferentes planos de taller</p> <p>10. Aplica las normas de convivencia y trabajo en equipo en la sala de cómputo</p>	
<b>Indicadores de desempeño</b>		
<b>Saber ser</b>	<b>Saber conocer</b>	<b>Saber hacer</b>
<ol style="list-style-type: none"> <li>Usar los elementos de protección personal</li> <li>Cumplir y aplicar los procedimientos de seguridad y preservación del medio ambiente.</li> <li>Manejar y cuidar los instrumentos de medición, herramientas, equipos y máquinas</li> <li>Utilizar en forma óptima el tiempo destinado para las diferentes actividades del programa</li> <li>Respetar a los demás y así mismo en todos los aspectos que demandan una sana convivencia</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>Reconocer la limadora, tipos, generalidades, partes principales, accesorios, funcionamiento, Montajes y operaciones</li> <li>Calcular conos, roscas (interior y exterior y de formas).</li> <li>Identificar la fresadora, tipos, generalidades, partes principales, accesorios, funcionamiento, montajes y operaciones.</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>Realizar montajes y procesos de mecanizado en las diferentes máquinas herramientas. (Dichas actividades son valoradas a través de la estrategia descrita para este indicador)</li> <li>Afilar herramientas de acuerdo a las normas internacionales</li> </ol>
<p><b>ACTIVIDADES DE APOYO:</b> Taller y sustentación de la temática correspondiente.</p>		



## 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: 2°**

<b>EJE TEMÁTICO: TORNO PARALELO</b>			
<b>ESTÁNDAR:</b>			
<b>Área y/o asignatura: Mecánica Industrial</b>			
<b>Grado: Noveno</b>		<b>Año lectivo: 2023</b>	<b>Fechas Periodo:</b>
			<b>Intensidad: 4 horas/semana</b>
<b>CONTENIDOS TEMAS O PROBLEMAS</b>		<b>COMPETENCIAS A DESARROLLAR</b>	
<b>ESTRATEGIAS DE VALORACIÓN</b>			
<ol style="list-style-type: none"> <li>Afilado de herramientas de corte para el roscado</li> <li>Roscado en el torno paralelo</li> <li>Roscas triangulares, trapezoidales, cuadradas; en el sistema métrico e inglés, de una o varias entradas, cálculos y realización de problemas de aplicación</li> <li>Construcción de roscas externas e internas.</li> <li>Cálculo del número de dientes de los piñones de enlace entre el husillo principal y el tornillo patrón del torno paralelo</li> <li>Materiales empleados en las construcciones mecánicas, clasificación (Orgánicos e Inorgánicos)</li> </ol>		<ol style="list-style-type: none"> <li>Desarrolla habilidades en el manejo del torno paralelo, esmeril y taladro en las diferentes operaciones básicas de mecanizado</li> <li>Identifica y clasifica los materiales ferrosos y no ferrosos.</li> <li>Aplica normas de seguridad industrial en el manejo de las máquinas-herramientas</li> <li>Realiza trabajos teóricos-prácticos en equipo</li> <li>Cumple las normas de convivencia en el laboratorio taller</li> <li>Afila las herramientas según normas internacionales</li> </ol>	
		<ol style="list-style-type: none"> <li>Para cada Indicador se aplica: <b>Ser:</b> 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. <b>Saber:</b> evaluaciones escritas y/o verbales, evaluación en una plataforma virtual (Educaplay) y Talleres escritos. <b>Hacer:</b> 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</li> </ol>	



## 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

<p>7. Régimen de corte para el torno velocidad de corte, rpm del material a trabajar, avance de la herramienta, profundidad de pasada; manejo de tablas</p> <p>8. Lecturas con calibrador y micrómetro.</p>	<p>7. Aplica medidas con el calibrador pie de rey y el micrómetro en el mecanizado de piezas</p>	<p><u>Rendimiento del trabajo y el nivel de Calidad del producto o servicio</u></p>
<b>Indicadores de desempeño</b>		
<b>Saber ser</b>	<b>Saber conocer</b>	<b>Saber hacer</b>
<p>1. Usar los elementos de protección personal</p> <p>2. Cumplir y aplicar los procedimientos de seguridad y preservación del medio ambiente.</p> <p>3. Manejar y cuidar los instrumentos de medición, herramientas, equipos y máquinas</p> <p>4. Utilizar en forma óptima el tiempo destinado para las diferentes actividades del programa</p> <p>5. Respetar a los demás y así mismo en todos los aspectos que demandan una sana convivencia</p>	<p>1. Identificar la limadora, tipos, generalidades, partes principales, accesorios, funcionamiento, montajes y operaciones</p> <p>2. Calcular, roscas (interior y exterior)</p> <p>3. Diferenciar el torno, tipos, generalidades, partes principales, accesorios, funcionamiento, montajes y operaciones.</p>	<p>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)</p> <p>2. Afilar herramientas de acuerdo a las normas internacionales</p>
<p><b>ACTIVIDADES DE APOYO:</b> Taller y sustentación de la temática correspondiente.</p>		

**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 PARALELO				
ESTÁNDAR:				
Área y/o asignatura: <i>Mecánica Industrial</i>				
Grado:		Año lectivo:2023	Fechas Periodo:	Intensidad: 4 horas/semana
CONTENIDOS TEMAS O PROBLEMAS		COMPETENCIAS A DESARROLLAR		ESTRATEGIAS DE VALORACIÓN
<ol style="list-style-type: none"><li>1. Roscas triangulares, trapezoidales, cuadradas; en el sistema métrico e inglés, de una o varias entradas, cálculos y realización de problemas de aplicación.</li><li>2. Construcción de roscas externas e internas.</li><li>3. Materiales empleados en las construcciones mecánicas, clasificación (Orgánicos e Inorgánicos).</li><li>4. Lecturas con calibrador y micrómetro.</li></ol>		<ol style="list-style-type: none"><li>1. Desarrolla habilidades en el manejo del torno paralelo en las diferentes operaciones básicas de mecanizado.</li><li>2. Identifica y clasifica los materiales ferrosos y no ferrosos.</li><li>3. Aplica las normas de seguridad industrial en el manejo de las maquinas-herramientas.</li><li>4. Realiza trabajos teóricos-prácticos en equipo.</li><li>5. Cumple las normas de convivencia en el laboratorio taller.</li><li>6. Afila las herramientas según normas internacionales.</li><li>7. Aplica medidas con el calibrador pie de rey y el micrómetro en el mecanizado de</li></ol>		<ol style="list-style-type: none"><li>1. Para cada Indicador se aplica: <b>Ser:</b> 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. <b>Saber:</b> evaluaciones escritas y/o verbales, evaluación en una plataforma virtual (Educaplay) y Talleres escritos. <b>Hacer:</b> 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</u></li></ol>



## 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>piezas</i>	<i>o servicio</i>
<b>Indicadores de desempeño</b>		
<b>Saber ser</b>	<b>Saber conocer</b>	<b>Saber hacer</b>
<ol style="list-style-type: none"><li>1. Usar los elementos de protección personal</li><li>2. Cumplir y aplicar los procedimientos de seguridad y preservación del medio ambiente.</li><li>3. Manejar y cuidar los instrumentos de medición, herramientas, equipos y máquinas</li><li>4. Utilizar en forma óptima el tiempo destinado para las diferentes actividades del programa</li><li>5. Respetar a los demás y así mismo en todos los aspectos que demandan una sana convivencia</li></ol>	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Calcular diferentes clases de roscas</li><li>2. Identificar el torno, tipos, generalidades, partes principales, accesorios, funcionamiento, montajes y operaciones</li><li>3. Desarrolla diferentes cálculos aplicados a la mecánica industrial.</li></ol>	<ol style="list-style-type: none"><li>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)</li><li>2. Afilar herramientas de acuerdo a las normas internacionales</li></ol>
<b>ACTIVIDADES DE APOYO:</b> Taller y sustentación de la temática correspondiente.		

**PERIODO:** 4°

**EJE TEMÁTICO:** TORNO PARALELO

**ESTÁNDAR:**

**Área y/o asignatura:** *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

<b>Grado:</b>	<b>Año lectivo:2023</b>	<b>Fechas Periodo:</b>	<b>Intensidad: 4 horas/semana</b>
<b>CONTENIDOS TEMAS O PROBLEMAS</b>		<b>COMPETENCIAS A DESARROLLAR</b>	<b>ESTRATEGIAS DE VALORACIÓN</b>
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Roscas triangulares y ACME</li> <li>2. Afilado de herramientas para la fabricación del eje torneador (buril para cilindrar y refrentar, buril para tronzar y para tallar rosca triangular)</li> <li>3. Afilado de herramientas para tallar rosca ACME</li> <li>4. Materiales empleados en las construcciones mecánicas, clasificación (Orgánicos e Inorgánicos)</li> <li>5. Prácticas de lectura con calibrador y micrómetro</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Desarrolla habilidades en el manejo del torno paralelo en las diferentes operaciones básicas de mecanizado</li> <li>2. Identifica y clasifica los materiales ferrosos y no ferrosos</li> <li>3. Aplica las normas de seguridad industrial en el manejo de las máquinas-herramientas</li> <li>4. Realiza trabajos teóricos-prácticos en equipo</li> <li>5. Cumple las normas de convivencia en el laboratorio taller</li> <li>6. Afila las herramientas según normas internacionales y las necesidades del trabajo</li> <li>7. Aplica medidas con el calibrador pie de rey y el micrómetro en el mecanizado de piezas</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Para cada Indicador se aplica: <b>Ser:</b> 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. <b>Saber:</b> evaluaciones escritas y/o verbales, evaluación en una plataforma virtual (Educaplay) y Talleres escritos. <b>Hacer:</b> 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></li> </ol>	
<b>Indicadores de desempeño</b>			



## 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>Saber ser</i>	<i>Saber conocer</i>	<i>Saber hacer</i>
<ol style="list-style-type: none"><li>1. Usar los elementos de protección personal</li><li>2. Cumplir y aplicar los procedimientos de seguridad y preservación del medio ambiente.</li><li>3. Manejar y cuidar los instrumentos de medición, herramientas, equipos y máquinas</li><li>4. Utilizar en forma óptima el tiempo destinado para las diferentes actividades del programa</li><li>5. Respetar a los demás y así mismo en todos los aspectos que demandan una sana convivencia</li></ol>	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Realizar los cálculos para la fabricación del eje torneador con rosca triangular tanto externa como interna</li><li>2. Elaborar el respectivo dibujo a lápiz en papel</li><li>3. Identificar el torno, tipos, generalidades, partes principales, accesorios, funcionamiento, montajes y operaciones</li><li>4. Identificar la fresadora, tipos, generalidades, partes principales, accesorios, funcionamiento, montajes y operaciones</li></ol>	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Fabricar el eje torneador y tallar la rosca triangular externa del mismo y la interna de la respectiva tuerca</li><li>2. Afilar las herramientas según las normas y el trabajo requerido</li><li>3. Desarrollar habilidades para el manejo automático del torno en las operaciones de roscado externo e interno</li><li>4. Iniciar el manejo de la fresadora con operaciones básicas</li></ol>
<b>ACTIVIDADES DE APOYO:</b> Taller y sustentación de la temática correspondiente.		

**GRADO: DÉCIMO**



## 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°

<b>EJE TEMÁTICO: TORNO - FRESADORA</b>			
<b>ESTÁNDAR: N. A</b>			
<b>Área y/o asignatura: Mecánica Industrial</b>			
<b>Grado:</b>	<b>Año lectivo:2023</b>	<b>Fechas Periodo:</b>	<b>Intensidad: 6 horas/semana</b>
<b>CONTENIDOS TEMAS O PROBLEMAS</b>		<b>COMPETENCIAS A DESARROLLAR</b>	<b>ESTRATEGIAS DE VALORACIÓN</b>
<ol style="list-style-type: none"><li>Lectura de medidas en el calibrador vernier y de carátula, con aproximación a 0.05mm, 1/128" y 0.001"</li><li>Lectura de medidas en el micrómetro mecánico con aproximación a 0.01 mm, 0.001" Y 0.0001"</li><li>Manejo del comparador de carátula</li><li>Manejo del calibrador de alturas</li><li>Manejo del goniómetro</li><li>Manejo de diales de máquinas herramientas</li><li>Régimen de corte para el torno, taladradora, limadora y fresadora universal</li></ol>		<ol style="list-style-type: none"><li>Aplica medidas con el calibrador pie de rey y el micrómetro en el mecanizado de piezas</li><li>Realiza la ficha del proceso tecnológico para el mecanizado de diferentes piezas en las máquinas-herramientas</li><li>Afila correctamente buriles y brocas para el mecanizado de elementos de máquinas para el desarrollo de los diferentes proyectos de taller</li><li>Calcula y mecaniza piezas cónicas y roscas en el torno paralelo</li><li>Aplica las normas de convivencia, seguridad industrial y salud ocupacional en las prácticas de trabajo en el laboratorio taller de mecánica</li></ol>	<ol style="list-style-type: none"><li>Para cada Indicador se aplica: <b>Ser:</b> 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. <b>Saber:</b> evaluaciones escritas y/o verbales, evaluación en una plataforma virtual (Educaplay) y Talleres escritos. <b>Hacer:</b> 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</li></ol>



## 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

<p>8. Torneado cónico con orientación del carro superior, con desplazamiento de la contrapunta y con la regla de guía para copiar conos</p> <p>9. Roscado en el torno paralelo; roscas triangular, trapezoidal, cuadrada, ACME, de una o más entradas; en el sistema métrico e inglés</p> <p>10. Afilado de buriles de acero rápido, con plaqueta de metal duro y brocas helicoidales</p> <p>11. Normas de seguridad industrial, salud ocupacional y mantenimiento del torno, esmeriladora, taladradora y fresadora universal</p>		<p><u>nivel de Calidad del producto o servicio</u></p>
<b>Indicadores de desempeño</b>		
<b>Saber ser</b>	<b>Saber conocer</b>	<b>Saber hacer</b>
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Usar los elementos de protección personal</li> <li>2. Cumplir y aplicar los procedimientos de seguridad y preservación del medio ambiente.</li> <li>3. Manejar y cuidar los instrumentos de medición, herramientas, equipos y</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Conocer los distintos tipos de calibradores con sus respectivas apreciaciones o resoluciones</li> <li>2. Identificar las normas internacionales de afilado de herramientas</li> <li>3. Explorar las ideas de proyectos y hacer el</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 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</li> <li>2. Realizar prácticas de medida con el calibrador pie de rey y</li> </ol>



## 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

<p><i>máquinas</i></p> <ol style="list-style-type: none"><li>4. <i>Utilizar en forma óptima el tiempo destinado para las diferentes actividades del programa</i></li><li>5. <i>Respetar a los demás y así mismo en todos los aspectos que demandan una sana convivencia</i></li></ol>	<p><i>respectivo análisis para elegir el proyecto más adecuado a realizar durante el año</i></p> <ol style="list-style-type: none"><li>4. <i>Identificar las normas de seguridad industrial y convivencia del laboratorio-taller</i></li></ol>	<p><i>el micrómetro en el sistema inglés hasta 128 avos y 0.001 de pulgada</i></p> <ol style="list-style-type: none"><li>3. <i>Aplicar las normas internacionales de afilado de herramientas en las prácticas con los buriles y las brocas.</i></li><li>4. <i>Realizar la ficha del proceso tecnológico para el mecanizado de diferentes piezas</i></li><li>5. <i>Realizar el diseño y cronograma para desarrollar el proyecto propuesto por equipos de trabajo</i></li><li>6. <i>Aplicar las normas de seguridad industrial y convivencia en el laboratorio-taller</i></li></ol>
<p><b>ACTIVIDADES DE APOYO:</b> Ponerse al día con lo que no presentó durante el periodo. Taller escrito sobre la temática trabajada. Sustentación</p>		



## 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: 2°**

EJE TEMÁTICO: TORNO - FRESADORA				
ESTÁNDAR:				
Área y/o asignatura: <i>Mecánica Industrial</i>				
Grado:		Año lectivo: 2023	Fechas Periodo:	Intensidad: 6 horas/semana
CONTENIDOS TEMAS O PROBLEMAS		COMPETENCIAS A DESARROLLAR		ESTRATEGIAS DE VALORACIÓN
<ol style="list-style-type: none"><li>1. Roscado en el torno paralelo; roscas triangular, trapezoidal, cuadrada, ACME, de una o más entradas; en el sistema métrico e inglés</li><li>2. Afilado de buriles de acero rápido, con plaqueta de metal duro y brocas helicoidales</li><li>3. Normas de seguridad industrial, salud ocupacional y mantenimiento del torno, esmeriladora, taladradora y fresadora universal</li><li>4. Conocimiento de la fresadora, generalidades, partes principales, accesorios</li></ol>		<ol style="list-style-type: none"><li>1. Realiza la ficha del proceso tecnológico para el mecanizado de diferentes piezas en las máquinas-herramientas</li><li>2. Afila correctamente buriles y brocas para el mecanizado de elementos de máquinas para el desarrollo de los diferentes proyectos de taller</li><li>3. Calcula y mecaniza piezas cónicas y roscas en el torno paralelo</li><li>4. Aplica las normas de convivencia, seguridad industrial y salud ocupacional en las prácticas de trabajo en el laboratorio taller de mecánica.</li><li>5. Conoce las partes de la fresadora, sus accesorios y generalidades</li></ol>		<ol style="list-style-type: none"><li>1. Para cada Indicador se aplica: <b>Ser:</b> 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. <b>Saber:</b> evaluaciones escritas y/o verbales, evaluación en una plataforma virtual (Educaplay) y Talleres escritos. <b>Hacer:</b> se valora con base en el desempeño en el taller, sobre tres criterios que son el <u>nivel de</u></li></ol>



## 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

<b>Indicadores de desempeño</b>		
<b>Saber ser</b>	<b>Saber conocer</b>	<b>Saber hacer</b>
<ol style="list-style-type: none"><li>1. Usar los elementos de protección personal</li><li>2. Cumplir y aplicar los procedimientos de seguridad y preservación del medio ambiente</li><li>3. Manejar y cuidar los instrumentos de medición, herramientas, equipos y máquinas</li><li>4. Utilizar en forma óptima el tiempo destinado para las diferentes actividades del programa</li><li>5. Respetar a los demás y así mismo en todos los aspectos que demandan una sana convivencia</li></ol>	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Identificar las normas internacionales de afilado de herramientas</li><li>2. Definir la ficha del proceso de mecanizado del eje torneador como paso preliminar para tallar piñones en la fresadora</li><li>3. Explorar las ideas de proyectos y hacer el respectivo análisis para elegir el proyecto más adecuado a realizar durante el año</li><li>4. Identificar las normas de seguridad industrial y convivencia del laboratorio-taller</li></ol>	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Aplicar las normas internacionales de afilado de herramientas en las prácticas con los buriles y las brocas</li><li>2. Realizar la ficha del proceso tecnológico para el mecanizado de diferentes piezas</li><li>3. Realizar el diseño y cronograma para desarrollar el proyecto propuesto por equipos de trabajo e iniciar con las primeras operaciones</li><li>4. Aplicar las normas de seguridad industrial y convivencia en el</li></ol>



## 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>laboratorio-taller</i>
<b>ACTIVIDADES DE APOYO:</b>		

**PERIODO: 3°**

<b>EJE TEMÁTICO: TORNO - FRESADORA</b>			
<b>ESTÁNDAR:</b>			
<b>Área y/o asignatura: Mecánica Industrial</b>			
<b>Grado:</b>	<b>Año lectivo:2023</b>	<b>Fechas Periodo:</b>	<b>Intensidad: 6 horas/semana</b>
<b>CONTENIDOS TEMAS O PROBLEMAS</b>	<b>COMPETENCIAS A DESARROLLAR</b>		<b>ESTRATEGIAS DE VALORACIÓN</b>
<p>1.Demostración del funcionamiento, características, partes principales</p> <p>Accesorios: cabezal vertical, cabezal universal, cabezal divisor, amortajador, mesa circular, divisor lineal</p> <p>Porta herramientas: árboles, mandriles, pinzas, prensas, bridas</p> <p>2.Régimen de corte: velocidad de corte, avance</p>	<p>1. Realiza la ficha del proceso tecnológico para el mecanizado de diferentes piezas en las máquinas-herramientas</p> <p>2. Afila correctamente buriles y brocas para el mecanizado de elementos de máquinas para el desarrollo de los diferentes proyectos de taller</p> <p>3. Calcula piezas en la fresadora universal</p> <p>4. Aplica el régimen de corte para la fresadora universal</p> <p>5. Aplica las normas de convivencia,</p>		<p>1. Para cada Indicador se aplica: <b>Ser:</b> 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. <b>Saber:</b> evaluaciones escritas y/o verbales, evaluación en una plataforma virtual (Educaplay) y Talleres</p>



## 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

<p><i>y profundidad de corte, diales</i></p> <p><i>3.Características de las herramientas: de acero rápido, de metal duro; frontales, cónicas, cilíndricas, geometría, conceptos, principios y teorías</i></p> <ol style="list-style-type: none"><li><i>1. Operaciones de fresado: fresado frontal, periférico plano, escalonado, taladrado, ranurado, chaveteros</i></li><li><i>2. 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></li><li><i>3. Refrigerantes: tipos; minerales, sintéticos, usos</i></li><li><i>4. Salud ocupacional y medio ambiente: uso y conservación de los elementos de protección personal, condiciones del entorno de trabajo durante las operaciones de mecanizado, manejo de desechos de los procesos de</i></li></ol>	<p><i>seguridad industrial y salud ocupacional en las prácticas de trabajo en el laboratorio taller de mecánica</i></p>	<p><i>escritos. <b>Hacer:</b> 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 del trabajo</u> y el <u>nivel de Calidad del producto o servicio</u></i></p>
--	---	---



## 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>Indicadores de desempeño</i>		
<i>Saber ser</i>	<i>Saber conocer</i>	<i>Saber hacer</i>
<ol style="list-style-type: none"><li>1. Usar los elementos de protección personal</li><li>2. Cumplir y aplicar los procedimientos de seguridad y preservación del medio ambiente</li><li>3. Manejar y cuidar los instrumentos de medición, herramientas, equipos y máquinas</li><li>4. Utilizar en forma óptima el tiempo destinado para las diferentes actividades del programa</li><li>5. Respetar a los demás y así mismo en todos los aspectos que demandan una sana convivencia</li></ol>	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Identificar las normas internacionales de afilado de herramientas</li><li>2. Definir la ficha del proceso de mecanizado de piñones rectos en la fresadora</li><li>3. Diseñar y calcular las piezas constitutivas del proyecto</li><li>4. Identificar las normas de seguridad industrial y convivencia del laboratorio-taller</li></ol>	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Aplicar las normas internacionales de afilado de herramientas en las prácticas con los buriles y las brocas.</li><li>2. Realizar la ficha del proceso tecnológico para el mecanizado de diferentes piezas</li><li>3. Tallar piñones rectos</li><li>4. Maquinar las piezas del proyecto</li><li>5. Aplicar las normas de seguridad industrial y convivencia en el laboratorio-taller</li></ol>
<b>ACTIVIDADES DE APOYO:</b>		



## 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 - FRESADORA				
ESTÁNDAR:				
Área y/o asignatura: <i>Mecánica Industrial</i>				
Grado:		Año lectivo:2023	Fechas Periodo:	Intensidad: 6 horas/semana
CONTENIDOS TEMAS O PROBLEMAS		COMPETENCIAS A DESARROLLAR		ESTRATEGIAS DE VALORACIÓN
1. Construcción de engranajes cilíndricos de dientes rectos y cremallera		1. Construye engranajes para transmisión de una potencia específica		1. Para cada Indicador se aplica: <b>Ser:</b> 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. <b>Saber:</b> evaluaciones escritas y/o verbales, evaluación en una plataforma virtual (Educaplay) y Talleres escritos. <b>Hacer:</b> 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
2. Construcción de engranajes de tornillo sin fin de una y dos entradas, rueda tipo a, b y c. Mecanismos		2. Calcula ajustes y tolerancias entre piezas acopladas		
3. Ajustes y tolerancias		3. Aplica las normas de convivencia, seguridad industrial y salud ocupacional en las prácticas de trabajo en el laboratorio taller de mecánica.		
4. Normas de seguridad industrial, salud ocupacional y mantenimiento del torno, esmeriladora, taladradora y fresadora universal.				



## 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

		<u>nivel de Calidad del producto o servicio</u>
<b>Indicadores de desempeño</b>		
<b>Saber ser</b>	<b>Saber conocer</b>	<b>Saber hacer</b>
<ol style="list-style-type: none"><li>1. Usar los elementos de protección personal</li><li>2. Cumplir y aplicar los procedimientos de seguridad y preservación del medio ambiente</li><li>3. Manejar y cuidar los instrumentos de medición, herramientas, equipos y máquinas</li><li>4. Utilizar en forma óptima el tiempo destinado para las diferentes actividades del programa</li><li>5. Respetar a los demás y así mismo en todos los aspectos que demandan una sana convivencia</li></ol>	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Diseñar y calcular los engranajes de un mecanismo de transmisión de movimiento</li><li>2. Identificar las normas de seguridad industrial y convivencia del laboratorio-taller</li></ol>	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Ensamblar las piezas del proyecto</li><li>2. Aplicar las normas de seguridad industrial y convivencia en el laboratorio-taller</li></ol>
<b>ACTIVIDADES DE APOYO:</b>		

**GRADO: UNDÉCIMO**

**PERIODO: 1°**



## 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: N. A				
Área y/o asignatura: <i>Mecánica Industrial</i>				
Grado:		Año lectivo: 2023	Fechas Periodo:	Intensidad: 6 horas/semana
CONTENIDOS TEMAS O PROBLEMAS		COMPETENCIAS A DESARROLLAR		ESTRATEGIAS DE VALORACIÓN
<ol style="list-style-type: none"><li>1. Manejo de diales en diferentes máquinas herramientas</li><li>2. Lecturas de medidas en el calibrador vernier; de carátula y digital con aproximación a 0.05mm, 1/128" y 0.001"</li><li>3. Lecturas de medidas en el micrómetro mecánico y digital con aproximación a 0.01mm y 0.001".</li><li>4. Manejo el comparador de carátula</li><li>5. Manejo el calibrador de alturas</li><li>6. 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</li><li>7. Afilado de buriles de acero rápido y con</li></ol>		<ol style="list-style-type: none"><li>1. Aplica medidas con el calibrador pie de rey y el micrómetro en el mecanizado de piezas mecánicas</li><li>2. Realiza la ficha del proceso tecnológico para el mecanizado de diferentes piezas en las maquinas-herramientas</li><li>3. Calcula y mecaniza diferentes piezas mecánicas en las maquinas-herramientas</li><li>4. Afila correctamente buriles y brocas para el mecanizado de elementos de máquinas para el desarrollo de los diferentes proyectos de taller</li><li>5. Aplica las normas de convivencia, seguridad industrial y salud ocupacional en las prácticas de trabajo en el laboratorio taller de mecánica.</li><li>6. Realiza cálculos sobre transmisión de movimiento por medio de poleas, correas</li></ol>		<ol style="list-style-type: none"><li>1. Para cada Indicador se aplica: <b>Ser:</b> 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. <b>Saber:</b> evaluaciones escritas y/o verbales, evaluación en una plataforma virtual (Educaplay) y Talleres escritos. <b>Hacer:</b> 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</u></li></ol>



## 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

<p><i>plaqueta de metal duro, broca; para el mecanizado de diferentes materiales.</i></p> <p>8. <i>Roscado en el torno paralelo, cálculo y construcción, triangular sistema unificado trapezoidal, cuadradas, de una y varias entradas, interiores y exteriores.</i></p> <p>9. <i>Cálculo y construcción de engranajes cilíndricos de dientes rectos y cremallera, sistema métrico e inglés</i></p> <p>10. <i>Ajustes y Tolerancias; definición de ajuste – símbolos e indicaciones.</i></p> <p>11. <i>Tipos de ajustes: holgado, deslizante y apretado</i></p>	<p><i>y ruedas dentadas</i></p> <p>7. <i>Calcula y dibuja diferentes piezas mecánicas a mano alzada, con instrumentos y en el software</i></p> <p>8. <i>Traza diferentes piezas y conjuntos mecánicos.</i></p> <p>9. <i>Interpreta diferentes planos de taller</i></p> <p>10. <i>Aplica las normas de convivencia y trabajo en equipo en la sala de cómputo</i></p>	<p><u><i>o servicio</i></u></p>
<b>Indicadores de desempeño</b>		
<b>Saber ser</b>	<b>Saber conocer</b>	<b>Saber hacer</b>
<p>1. <i>Usar los elementos de protección personal</i></p> <p>2. <i>Cumplir y aplicar los procedimientos de seguridad y preservación del medio ambiente</i></p> <p>3. <i>Manejar y cuidar los instrumentos de medición, herramientas, equipos y máquinas</i></p> <p>4. <i>Utilizar en forma óptima el tiempo destinado para las diferentes actividades del programa</i></p>	<p>1. <i>Calcular y diseñar engranajes cilíndricos helicoidales y cónicos</i></p> <p>2. <i>Formular proyectos pertinentes a mecánica industrial</i></p> <p>3. <i>Investigar el funcionamiento de máquinas especiales</i></p>	<p>1. <i>Calcular, diseñar y construir engranajes cilíndricos helicoidales y cónicos</i></p> <p>2. <i>Desarrollar proyectos pertinentes a mecánica industrial</i></p> <p>3. <i>Demostrar el funcionamiento</i></p>



## 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>		<i>de las máquinas especiales</i>
<b>ACTIVIDADES DE APOYO:</b> Ponerse al día con lo que no presentó durante el periodo. Taller escrito sobre la temática trabajada. Sustentación		

**PERIODO: 2°**

<b>EJE TEMÁTICO: TORNO - FRESADORA</b>		
<b>ESTÁNDAR:</b>		
<b>Área y/o asignatura: Mecánica Industrial</b>		
<b>Grado:</b>	<b>Año lectivo: 2023</b>	<b>Fechas Periodo:</b>
		<b>Intensidad: 6 horas/semana</b>
<b>CONTENIDOS TEMAS O PROBLEMAS</b>	<b>COMPETENCIAS A DESARROLLAR</b>	<b>ESTRATEGIAS DE VALORACIÓN</b>
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. <i>Engranajes cilíndricos de dientes helicoidales, generalidades, ventajas, clasificación, usos y características</i></li> <li>2. <i>Sistema métrico, despeje de fórmulas, cálculos y construcción</i></li> <li>3. <i>Cálculo y construcción de tornillos sin fin y rueda; en el torno y en la fresadora sistema métrico</i></li> <li>4. <i>Generalidades, usos, funciones, ventajas y partes de los rodamientos</i></li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. <i>Realiza la ficha del proceso para el mecanizado de piñones helicoidales</i></li> <li>2. <i>Calcula y mecaniza piñones helicoidales en la fresadora alemana y/o polaca</i></li> <li>3. <i>Afila correctamente buriles y brocas para el mecanizado de elementos de máquinas para el desarrollo de los diferentes proyectos de taller</i></li> <li>4. <i>Interpreta diferentes planos de elementos y sistemas mecánicos</i></li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. <i>Para cada Indicador se aplica: <b>Ser:</b> 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. <b>Saber:</b> evaluaciones escritas y/o verbales, evaluación en una plataforma virtual (Educaplay) y Talleres</i></li> </ol>



## 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

<p>5. <i>Tratamientos Térmicos generalidades, tipos de tratamientos térmicos. Temple, recocido, cementado, revenido. Hornos para tratamientos térmicos</i></p> <p>6. <i>Técnicas para realizar los diferentes tratamientos.</i></p> <p>7. <i>Aplicación de normas de seguridad industrial y salud ocupacional en el manejo de los hornos para tratamientos térmicos</i></p>	<p>5. <i>Realiza trabajos teórico-prácticos en equipo</i></p> <p>6. <i>Aplica las normas de convivencia y salud ocupacional en los diferentes espacios de trabajo.</i></p>	<p><i>escritos. <b>Hacer:</b> 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></p>
<b>Indicadores de desempeño</b>		
<b>Saber ser</b>	<b>Saber conocer</b>	<b>Saber hacer</b>
<p>1. <i>Usar los elementos de protección personal</i></p> <p>2. <i>Cumplir y aplicar los procedimientos de seguridad y preservación del medio ambiente</i></p> <p>3. <i>Manejar y cuidar los instrumentos de medición, herramientas, equipos y máquinas</i></p> <p>4. <i>Utilizar en forma óptima el tiempo destinado para las diferentes actividades del programa</i></p> <p>5. <i>Respetar a los demás y así mismo en todos los aspectos que demandan una sana convivencia</i></p>	<p>1. <i>Calcular y diseñar engranajes cilíndricos helicoidales</i></p> <p>2. <i>Formular proyectos pertinentes a mecánica industrial</i></p> <p>3. <i>Investigar el funcionamiento de máquinas especiales</i></p> <p>4. <i>Identificar los procesos de tratamientos térmicos y el funcionamiento de los equipos para dichos procesos</i></p>	<p>1. <i>Calcular, diseñar y construir engranajes cilíndricos helicoidales</i></p> <p>2. <i>Desarrollar proyectos pertinentes a mecánica industrial</i></p> <p>3. <i>Demostrar el funcionamiento de las máquinas especiales</i></p>
<p><b>ACTIVIDADES DE APOYO:</b> Ponerse al día con lo que no presentó durante el periodo. Taller escrito sobre la temática trabajada. Sustentación</p>		



## 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 - FRESADORA				
ESTÁNDAR:				
Área y/o asignatura: <i>Mecánica Industrial</i>				
Grado:		Año lectivo: 2023	Fechas Periodo:	Intensidad: 6 horas/semana
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		1. Realiza la ficha del proceso para el mecanizado de piñones cónicos de dientes rectos y helicoidales		1. Para cada Indicador se aplica: <b>Ser:</b> 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. <b>Saber:</b> evaluaciones escritas y/o verbales, evaluación en una plataforma virtual (Educaplay) y Talleres escritos. <b>Hacer:</b> se valora con base en el desempeño en el
2. Engranajes 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. Generalidades, usos, funciones, ventajas y partes de los rodamientos		3. Interpreta diferentes planos de elementos y sistemas mecánicos		
4. Tratamientos Térmicos generalidades, tipos de tratamientos térmicos. Temple, recocido, cementado, revenido. Hornos para tratamientos térmicos. Técnicas para realizar los diferentes tratamientos		4. Realiza trabajos teórico-prácticos en equipo		
5. Aplicación de normas de seguridad industrial y		5. Aplica las normas de convivencia y salud		



## **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

<p><i>salud ocupacional en el manejo de los hornos para tratamientos térmicos</i></p>	<p><i>ocupacional en los diferentes espacios de trabajo.</i></p>	<p><i>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></i></p>
<b>Indicadores de desempeño</b>		
<b>Saber ser</b>	<b>Saber conocer</b>	<b>Saber hacer</b>
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Usar los elementos de protección personal</li> <li>2. Cumplir y aplicar los procedimientos de seguridad y preservación del medio ambiente</li> <li>3. Manejar y cuidar los instrumentos de medición, herramientas, equipos y máquinas</li> <li>4. Utilizar en forma óptima el tiempo destinado para las diferentes actividades del programa</li> <li>5. Respetar a los demás y así mismo en todos los aspectos que demandan una sana convivencia</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Calcular y diseñar engranajes cilíndricos helicoidales</li> <li>2. Formular proyectos pertinentes a mecánica industrial</li> <li>3. Investigar el funcionamiento de máquinas especiales</li> <li>4. Identificar los procesos de tratamientos térmicos y el funcionamiento de los equipos para dichos procesos</li> <li>5. Realizar cálculos para mecanizar diferentes piezas en el torno y fresadora teniendo en cuenta el proceso tecnológico</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Calcular, diseñar y construir engranajes cilíndricos helicoidales</li> <li>2. Desarrollar proyectos pertinentes a mecánica industrial</li> <li>3. Reconocer el funcionamiento de las máquinas especiales</li> </ol>
<p><b>ACTIVIDADES DE APOYO:</b> Ponerse al día con lo que no presentó durante el periodo. Taller escrito sobre la temática trabajada. Sustentación</p>		



## 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°

<b>EJE TEMÁTICO: TORNO - FRESADORA</b>				
<b>ESTÁNDAR:</b>				
<b>Área y/o asignatura: Mecánica Industrial</b>				
<b>Grado:</b>		<b>Año lectivo:2023</b>	<b>Fechas Periodo:</b>	<b>Intensidad: 6 horas/semana</b>
<b>CONTENIDOS TEMAS O PROBLEMAS</b>		<b>COMPETENCIAS A DESARROLLAR</b>		<b>ESTRATEGIAS DE VALORACIÓN</b>
1. Generalidades, usos, funciones, ventajas y partes de los rodamientos.  2. Tratamientos Térmicos generalidades, tipos de tratamientos térmicos. Temple, recocido,		1. Afila correctamente buriles y brocas para el mecanizado de elementos de máquinas para el desarrollo de los diferentes proyectos de taller		1. Para cada Indicador se aplica: <b>Ser:</b> una matriz de valoración con 18 factores que resaltan la calidad del ser para una sana



## 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

<p>cementado, revenido. Hornos para tratamientos térmicos. Técnicas para realizar los diferentes tratamientos</p> <p>3. Aplicación de normas de seguridad industrial y salud ocupacional en el manejo de los hornos para tratamientos térmicos</p> <p>4. Identificación de las pruebas de laboratorio sobre diferentes materiales en metalografía</p> <p>5. Resistencia de materiales: Definición de vigas y árboles de transmisión; tracción o extensión, compresión y torsión. Esfuerzo y deformación. Elasticidad. Ley de Hooke, relación entre esfuerzos y deformación. Esfuerzos cortantes. Resortes, generalidades</p>	<p>2. Interpreta diferentes planos de elementos y sistemas mecánicos</p> <p>3. Realiza trabajos teórico-prácticos en equipo</p> <p>4. Aplica las normas de convivencia y salud ocupacional en los diferentes espacios de trabajo</p>	<p>convivencia, donde el estudiante asigna su autoevaluación y el docente su coevaluación. <b>Saber:</b> evaluaciones escritas y/o verbales, evaluación en una plataforma virtual (Educaplay) y Talleres escritos. <b>Hacer:</b> 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></p>
<b>Indicadores de desempeño</b>		
<b>Saber ser</b>	<b>Saber conocer</b>	<b>Saber hacer</b>
<p>1. Usar los elementos de protección personal</p> <p>2. Cumplir y aplicar los procedimientos de seguridad y preservación del medio ambiente</p> <p>3. Manejar y cuidar los instrumentos de medición, herramientas, equipos y máquinas</p> <p>4. Utilizar en forma óptima el tiempo destinado</p>	<p>1. Calcular y diseñar piezas y sistemas mecánicos</p> <p>2. Formula proyectos pertinentes a mecánica industrial</p> <p>3. Investiga el funcionamiento de máquinas especiales</p>	<p>1. Calcula, diseña, mecaniza y fabrica los componentes necesarios para los proyectos</p> <p>2. Desarrolla proyectos pertinentes a mecánica industrial</p> <p>3. Reconoce el funcionamiento</p>



## **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

<p><i>para las diferentes actividades del programa</i></p> <p>5. <i>Respetar a los demás y así mismo en todos los aspectos que demandan una sana convivencia</i></p>	<p>4. <i>Identifica los procesos de tratamientos térmicos y el funcionamiento de los equipos para dichos procesos</i></p> <p>5. <i>Realiza cálculos para el mecanizado de diferentes piezas en el torno y fresadora teniendo en cuenta el proceso tecnológico</i></p>	<p><i>de las máquinas especiales</i></p>
<p><b>ACTIVIDADES DE APOYO:</b> Ponerse al día con lo que no presentó durante el periodo. Taller escrito sobre la temática trabajada. Sustentación</p>		





## 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: <i>Mecánica Industrial</i>			
Grado:		Año lectivo: 2023	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)		1. Conoce los conceptos básicos para la generación e interpretación de planos	1. Realiza diferentes talleres teóricos - prácticos, en donde demuestran habilidades en el dibujo de mecánico
2. Dibujo técnico mecánico a mano alzada conceptos básicos (líneas, arcos, círculos, borrar, simetría, acotados)		2. Elabora e interpreta planos a mano alzada para la ejecución y solución de problemas de mecanizado	2. Realizan prácticas de acotado de vistas de los isométricos dados
3. Diferentes tipos de líneas empleadas en dibujo técnico		3. Identifica los distintos tipos de líneas empleadas en la elaboración de planos	
4. Formatos de dibujo		4. Aplica las normas para dimensionar planos correctamente	
5. Escalas de representación			



## 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. Normas de acotado		
<b>Indicadores de desempeño</b>		
<b>Saber ser</b>	<b>Saber conocer</b>	<b>Saber hacer</b>
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Tener una buena disposición en las clases teórico-prácticas</li> <li>2. Mantener en buen estado y traer todos los implementos de dibujo</li> <li>3. Cumplir y aplicar los procedimientos de seguridad y preservación del medio ambiente.</li> <li>4. Mantener el espacio de trabajo limpio antes y después de cada actividad</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Reconocer todos los conceptos básicos del dibujo técnico mecánico</li> <li>2. Saber acotar y reconocer la representación de escalas según la norma ANSI e ISO</li> <li>3. Identificar y reconocer todos los implementos y herramientas del dibujo técnico especializado</li> <li>4. Identificar vistas e isométricos</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Reconocer las normas de acotado</li> <li>2. Manejar los instrumentos de medición, tanto en milímetros como en pulgadas</li> <li>3. Utilizar los implementos y herramientas del dibujo técnico especializado</li> </ol>
<b>ACTIVIDADES DE APOYO:</b> 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:**



## 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

<b>Área y/o asignatura: Mecánica Industrial</b>			
<b>Grado:</b>	<b>Año lectivo: 2023</b>	<b>Fechas Periodo:</b>	<b>Intensidad: 2 horas/semana</b>
<b>CONTENIDOS TEMAS O PROBLEMAS</b>	<b>COMPETENCIAS A DESARROLLAR</b>	<b>ESTRATEGIAS DE VALORACIÓN</b>	
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Interpretación de planos de piezas mecánicas</li> <li>2. Interpretación de vistas de piezas mecánicas</li> <li>3. Generación de líneas constructivas</li> <li>4. Diferentes tipos de líneas empleadas en dibujo técnico</li> <li>5. Escalas de representación</li> <li>6. Normas de acotado.</li> <li>7. Cálculo y dibujo de roscas (Representación detallada y convencional)</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Desarrolla habilidades en la interpretación de vistas y planos</li> <li>2. Identifica los distintos tipos de líneas empleadas en la elaboración de planos</li> <li>3. Aplica las normas para dimensionar planos correctamente</li> <li>4. Calcula y dibuja roscas en forma detallada y convencional</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Realiza diferentes talleres teóricos - prácticos, en donde demuestran habilidades para calcular y dibujar tornillos de diferente geometría</li> <li>2. Realiza prácticas de acotado de los distintos tipos de roscas según la norma ANSI y la norma ISO</li> </ol>	
<b>Indicadores de desempeño</b>			
<b>Saber ser</b>	<b>Saber conocer</b>	<b>Saber hacer</b>	
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Tener una buena disposición en las clases teórico-prácticas</li> <li>2. Mantener en buen estado y traer todos los</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Reconocer todos los tipos de roscas que existen de forma teórica</li> <li>2. Identifica todas las partes de la rosca</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. dibuja roscas de manera convencional</li> <li>2. dibuja roscas de manera</li> </ol>	



## 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

<p><i>implementos de dibujo</i></p> <p>3. <i>Mantener el espacio de trabajo limpio antes y después de cada actividad</i></p>	<p>3. <i>identificar y calcular los diferentes tipos de roscas</i></p>	<p><i>detallada.</i></p> <p>3. <i>Reconocer las normas de acotado</i></p> <p>4. <i>calcular las roscas (métrica, trapezoidal, diente de sierra, witworth, redonda)</i></p>
<p><b>ACTIVIDADES DE APOYO:</b></p>		

**PERIODO: 3°**

<b>EJE TEMÁTICO: DIBUJO DE ELEMENTOS DE TRANSMISIÓN DE POTENCIA</b>			
<b>ESTÁNDAR:</b>			
<b>Área y/o asignatura: Mecánica Industrial</b>			
<b>Grado:</b>	<b>Año lectivo:2023</b>	<b>Fechas Periodo:</b>	<b>Intensidad: 2 horas/semana</b>
<b>CONTENIDOS TEMAS O PROBLEMAS</b>	<b>COMPETENCIAS A DESARROLLAR</b>	<b>ESTRATEGIAS DE VALORACIÓN</b>	
1. <i>Dibujo y cálculo de poleas y bandas</i>	1. <i>Desarrollar habilidades para la interpretación en planos de elementos de</i>	1. <i>Realiza diferentes talleres teóricos - práctico, en donde</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

<ol style="list-style-type: none"> <li>2. <i>Dibujo y representación de ejes</i></li> <li>3. <i>Cálculo y dibujo de engranajes rectos (de forma convencional y detallada)</i></li> <li>4. <i>Escalas de representación.</i></li> <li>5. <i>Normas de acotado</i></li> </ol>	<p style="text-align: center;"><i>máquinas</i></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>2. <i>Identifica los distintos tipos de líneas empleadas en la elaboración de planos</i></li> <li>3. <i>Aplicar las normas para dimensionar planos correctamente</i></li> <li>4. <i>Calcular y dibujar engranajes rectos de forma convencional</i></li> </ol>	<p style="text-align: center;"><i>demuestran habilidades para calcular y dibujar elementos de máquinas como poleas, engranajes y ejes</i></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>2. <i>Realiza prácticas de acotado de los distintos tipos de engranajes y elementos de transmisión.</i></li> </ol>
<b>Indicadores de desempeño</b>		
<b>Saber ser</b>	<b>Saber conocer</b>	<b>Saber hacer</b>
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. <i>Tener una buena disposición en las clases teórico-prácticas</i></li> <li>2. <i>Mantener en buen estado y traer todos los implementos de dibujo</i></li> <li>4. <i>Mantener el espacio de trabajo limpio antes y después de cada actividad</i></li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. <i>Conocer e interpretar los planos de elementos de transmisión de potencia</i></li> <li>2. <i>Reconocer y calcular los diferentes sistemas de transmisión de potencia (engranajes)</i></li> <li>3. <i>Conocer las normas de acotado para el dibujo de planos de engranajes</i></li> <li>4. <i>Identificar todas las partes de un engranaje recto</i></li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. <i>Dibuja y analiza varios elementos de transmisión de potencia</i></li> <li>2. <i>Representa piñones de manera convencional y detallada en un plano</i></li> <li>3. <i>Interpreta las normas de diseño de piñones rectos</i></li> </ol>



## 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>Reconocer las normas de acotado</i>	
<b>ACTIVIDADES DE APOYO:</b>		

**PERIODO:** 4°

<b>EJE TEMÁTICO: ENGRANAJES</b>			
<b>ESTÁNDAR:</b>			
<b>Área y/o asignatura: Mecánica Industrial</b>			
<b>Grado:</b>	<b>Año lectivo:2023</b>	<b>Fechas Periodo:</b>	<b>Intensidad: 2 horas/semana</b>
<b>CONTENIDOS TEMAS O PROBLEMAS</b>		<b>COMPETENCIAS A DESARROLLAR</b>	<b>ESTRATEGIAS DE VALORACIÓN</b>
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Dibujo y cálculo engranajes rectos, helicoidales y cónicos</li> <li>2. Dibujo y representación de ejes y rodamientos</li> <li>3. Escalas de representación.</li> <li>4. Normas de acotado</li> </ol>		<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Conocer e interpretar los planos de distintos tipos de engranajes</li> <li>2. Reconocer y calcular los diferentes sistemas de transmisión de potencia (engranajes rectos, cónicos y helicoidales)</li> <li>3. Conocer las normas de acotado para el dibujo de planos de engranajes rectos, cónicos y helicoidales</li> <li>4. Identificar todas las partes de un engranaje cónicos y helicoidales</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>3. Realiza diferentes talleres teóricos - práctico, en donde demuestran habilidades para calcular y dibujar elementos de máquinas como poleas, engranajes y ejes</li> <li>4. Realiza prácticas de acotado de los distintos tipos de engranajes y elementos de transmisión.</li> </ol>



## 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. Reconocer las normas de acotado	
<b>Indicadores de desempeño</b>		
<b>Saber ser</b>	<b>Saber conocer</b>	<b>Saber hacer</b>
<ol style="list-style-type: none"><li>1. Tener una buena disposición en las clases teórico-prácticas</li><li>2. Mantener en buen estado y traer todos los implementos de dibujo</li><li>3. Mantener el espacio de trabajo limpio antes y después de cada actividad</li></ol>	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Conocer e interpretar los planos engranajes rectos, cónicos y helicoidales</li><li>2. Conocer las normas de acotado para el dibujo de planos de engranajes rectos cónicos y helicoidales</li><li>3. Identificar todas las partes de un engranaje recto, cónicos y helicoidales</li></ol>	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Dibuja y analiza varios elementos de transmisión de potencia</li><li>2. Representa cualquier tipo de engranaje de manera convencional y detallada en un plano</li><li>3. Interpreta las normas de diseño de piñones rectos</li></ol>
<b>ACTIVIDADES DE APOYO:</b>		



## 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:		Año lectivo: 2023	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
4. Formatos de dibujo.				
5. Escalas de representación.				4. Realiza 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

6. Normas de acotado.		
<b>Indicadores de desempeño</b>		
<b>Saber ser</b>	<b>Saber conocer</b>	<b>Saber hacer</b>
<ol style="list-style-type: none"> <li>Manejar adecuadamente los computadores y mantener en buen estado los mismos y la sala de computo</li> <li>Tener una buena disposición en las clases teórico-prácticas</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>Reconocer el funcionamiento del software CAD</li> <li>Utilizar los diferentes comandos de edición</li> <li>Manejar los instrumentos de medición, tanto en milímetros como en pulgadas</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>Identificar el espacio de trabajo en el software CAD</li> <li>Reconocer las normas de acotado</li> </ol>
<b>ACTIVIDADES DE APOYO:</b> Ponerse al día con lo que no presentó durante el periodo. Taller escrito sobre la temática trabajada. Sustentación		

**PERIODO: 2°**

<b>EJE TEMÁTICO: SOFTWARE</b>		
<b>ESTÁNDAR:</b>		
<b>Área y/o asignatura: Mecánica Industrial</b>		
<b>Grado:</b>	<b>Año lectivo: 2023</b>	<b>Fechas Periodo:</b>
		<b>Intensidad: 2 horas/semana</b>
<b>CONTENIDOS TEMAS O PROBLEMAS</b>	<b>COMPETENCIAS A DESARROLLAR</b>	<b>ESTRATEGIAS DE VALORACIÓN</b>
<ol style="list-style-type: none"> <li>Generación de planos en el software CAD</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>Desarrolla habilidades para dibujar en el entorno CAD en tres dimensiones</li> <li>Identifica los distintos tipos de líneas</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>Realiza diferentes talleres teóricos - práctico, en donde demuestran habilidades en el</li> </ol>



## 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

<ol style="list-style-type: none"> <li>2. Acotado en software CAD</li> <li>3. Generación de vistas de corte y achurados en el software CAD</li> <li>4. Normas de acotado y generación de cajetines</li> </ol>	<p><i>empleadas en la elaboración de planos</i></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>3. <i>Aplica las normas para dimensionar planos correctamente</i></li> <li>4. <i>Aplica los conceptos básicos de dibujo en el software CAD</i></li> </ol>	<p><i>manejo del software CAD</i></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>2. <i>Realiza prácticas de acotado de vistas, planos de los isométricos dados</i></li> </ol>
<b>Indicadores de desempeño</b>		
<b>Saber ser</b>	<b>Saber conocer</b>	<b>Saber hacer</b>
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. <i>Manejar adecuadamente los computadores y mantener en buen estado los mismos y la sala de computo</i></li> <li>2. <i>Tener una buena disposición en las clases teórico-prácticas</i></li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. <i>Saber determinar la generación de planos viniendo de un solido en el software CAD</i></li> <li>2. <i>Utilizar los diferentes comandos de edición</i></li> <li>3. <i>Manejar los instrumentos de medición, tanto en milímetros como en pulgadas</i></li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. <i>Realiza solidos en 3D</i></li> <li>2. <i>Realiza planos del solido en 3D</i></li> <li>3. <i>Aplica las normas de acotado en el plano</i></li> <li>4. <i>Sabe hacer vistas aplicando los sistemas de proyección</i></li> <li>5. <i>Sabe realizar cortes y vistas en corte</i></li> </ol>
<b>ACTIVIDADES DE APOYO:</b>		



## 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°**

<b>EJE TEMÁTICO: SOFTWARE</b>		
<b>ESTÁNDAR:</b>		
<b>Área y/o asignatura: Mecánica Industrial</b>		
<b>Grado:</b>	<b>Año lectivo:2023</b>	<b>Fechas Periodo:</b>
		<b>Intensidad: 2 horas/semana</b>
<b>CONTENIDOS TEMAS O PROBLEMAS</b>	<b>COMPETENCIAS A DESARROLLAR</b>	<b>ESTRATEGIAS DE VALORACIÓN</b>
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Ensamblajes</li> <li>2. Funciones de ensamble</li> <li>3. Tolerancias geométricas</li> <li>4. Tolerancias de forma</li> <li>5. Tolerancias dimensionales</li> <li>6. Ajustes</li> <li>7. Funciones del ensamble (concéntrico, paralelo, colineal, bloqueo, coincidente, tangencial)</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Desarrolla habilidades para dibujar en el entorno y ensamblar en el software CAD</li> <li>2. Identifica los distintos tipos de líneas empleadas en la elaboración de planos</li> <li>3. Aplica las funciones básicas del ensamble</li> <li>4. Restringe las condiciones no móviles del ensamble</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Realiza diferentes talleres teóricos - práctico, en donde demuestran habilidades en el manejo del ensamble en el CAD</li> <li>2. Realiza prácticas de edición desde el ensamble</li> </ol>
<b>Indicadores de desempeño</b>		
<b>Saber ser</b>	<b>Saber conocer</b>	<b>Saber hacer</b>



## 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

<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Manejar adecuadamente los computadores y mantener en buen estado los mismos y la sala de computo</li> <li>2. Tener una buena disposición en las clases teórico-prácticas</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Realizar piezas ensamblables en 3D</li> <li>2. Utilizar diferentes comandos de edición</li> <li>3. Realizar comandos para el ensamble</li> <li>4. Manejar los instrumentos de medición, tanto en milímetros como en pulgadas</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Identificar el espacio de trabajo en el software CAD</li> <li>2. Conocer las normas de acotado</li> <li>3. Aplica en entorno de ensamble en el CAD con sus diferentes funciones</li> </ol>
<b>ACTIVIDADES DE APOYO:</b>		

**PERIODO:** 4°

<b>EJE TEMÁTICO: SOFTWARE</b>		
<b>ESTÁNDAR:</b>		
<b>Área y/o asignatura: Mecánica Industrial</b>		
<b>Grado:</b>	<b>Año lectivo: 2023</b>	<b>Fechas Periodo:</b>
<b>CONTENIDOS TEMAS O PROBLEMAS</b>		<b>ESTRATEGIAS DE</b>



## 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

		<b>VALORACIÓN</b>
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Engranajes (helicoidales, cónicos, sin fin - corona, cremallera) planos acotados de engranajes y su corte</li> <li>2. Aplicación de sistemas de transmisión de potencia en el software</li> <li>3. Generación de ensambles</li> <li>4. Generación de planos individuales de pieza, planos de ensamble y planos de manufactura de piezas</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Desarrolla habilidades para dibujar en el entorno de CAD</li> <li>2. Aplica los conocimientos vistos en la elaboración del proyecto final</li> <li>3. Aplica las normas para dimensionar planos correctamente</li> <li>4. Calcula y dibuja distintos tipos de engranajes</li> <li>5. Ensambla diferentes tipos de elementos de máquina y darle movimiento</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Realiza diferentes talleres teóricos - prácticos, en donde demuestran habilidades en el manejo del software.</li> <li>2. Realiza prácticas de acotado de vistas de los isométricos dados</li> <li>3. Realiza cálculos de los diferentes tipos de engranajes, así como el dibujo en 3D del mismo</li> <li>4. Calcula, dibuja y ensambla diferentes elementos de máquina</li> </ol>
<b>Indicadores de desempeño</b>		
<b>Saber ser</b>	<b>Saber conocer</b>	<b>Saber hacer</b>
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Manejar adecuadamente los computadores y mantener en buen estado los mismos y la sala de computo</li> <li>2. Tener una buena disposición en las clases teórico-prácticas</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Reconocer el funcionamiento del software CAD</li> <li>2. Utilizar los diferentes comandos de edición</li> <li>3. Manejar los instrumentos de medición,</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Identificar el espacio de trabajo en el software CAD</li> <li>2. Conocer las normas de acotado</li> <li>3. Conocer y calcular los</li> </ol>

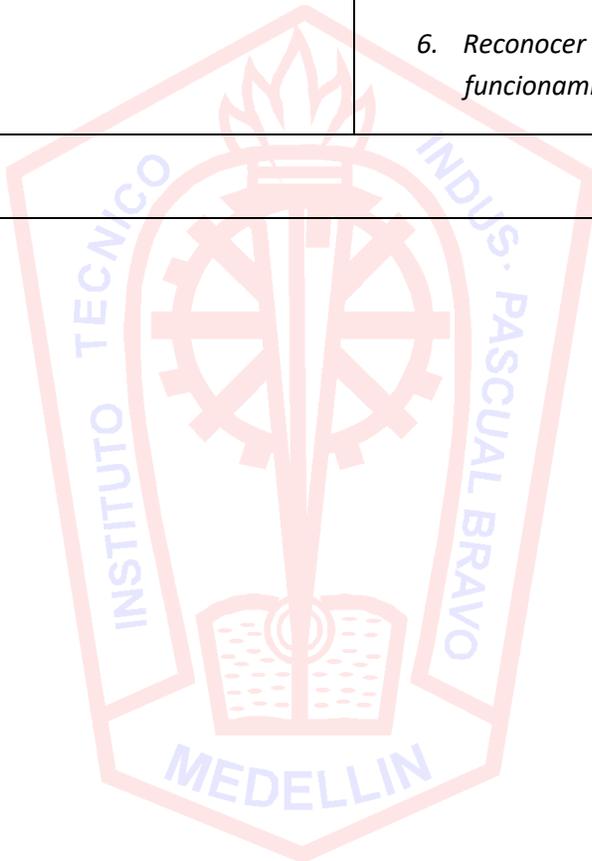


## **INSTITUTO TÉCNICO INDUSTRIAL PASCUAL BRAVO**

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

	<p><i>tanto en milímetros como en pulgadas</i></p> <ol style="list-style-type: none"><li>4. <i>Identificar y calcular los diferentes tipos de engranajes</i></li><li>5. <i>Calcular engranajes de dientes rectos, helicoidales, cónicos</i></li><li>6. <i>Reconocer elementos de máquinas y su funcionamiento</i></li></ol>	<p><i>engranajes (piñón recto, helicoidal, cónico, sin fin - corona y cremallera)</i></p> <ol style="list-style-type: none"><li>4. <i>Identificar elementos de máquinas, calcular y ensamblar</i></li></ol>
<b>ACTIVIDADES DE APOYO:</b>		





## 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
<p>Tener en consideración el diagnóstico del estudiante. Ayudas externas de entidades especializadas.</p> <p>Para los estudiantes que presenten dificultades motrices, se establecen estrategias como: Observación previa de la dificultad.</p>	<p>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</p>

#### b. NECESIDADES EDUCATIVAS ESPECIALES POR CICLO (EJEMPLO)

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

### 10. RECURSOS

- **Físicos:** Libros y folletos
- Material didáctico
- Objetos reales
- Material didáctico existente en el taller
- Tablero y tiza
- Videos



## **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

- 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 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.



## **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

- 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.
  
- 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.



## **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

### **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
- BARTSCH, Walter. Alrededor del Torno. Editorial Reverté, S.A.
- GERLING, Herrrich. 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 Urm. 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; ZELNY, 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**

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

