



## **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**



## **PLAN DE ÁREA**

# **Sistemas**



## **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 sistemas

#### **Responsables:**

Gloria Cecilia Eusse Villegas

Juan Fernando Olarte Hernández

Maryory Rueda Artunduaga

Iveth Santos Ortega

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

**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 tecnología ha ofrecido al medio social, empresarial e industrial avances notables que han proporcionado cambios significativos en el manejo y estructuración de los sistemas de información que habitualmente se manejan en estos campos de acción, convirtiéndose en el centro y prioridad para la toma de decisiones de cada uno de los procesos que se desarrollan.

El sector educativo colombiano no se debe hacer el desentendido ante este cambio, por lo cual se enfrenta al gran reto de la formación académica en este nuevo marco. Lo cual significa que debe definir y mejorar en forma permanente, desde las instituciones educativas, la formación en el área de los sistemas de cómputo desde el ámbito conceptual y práctico, a través de una fundamentación y puesta en marcha de proyectos académicos y pedagógicos que involucren a la comunidad académica, ofreciendo respuesta al conjunto de necesidades que acarrea el nuevo desarrollo tecnológico. Por tanto, el Instituto Técnico Industrial Pascual Bravo ha querido ubicarse en este contexto con la implementación de la Técnica en Sistemas; teniendo en cuenta su experiencia en la formación técnica ve propicio ofrecer esta nueva alternativa de capacitación a su comunidad estudiantil con el fin de dar satisfacción a las nuevas expectativas que traen los sistemas de cómputo en la realidad social y laboral del país. Además, contempla razones de peso para la puesta en marcha de esta técnica en la institución tales como:

- La Población de estudiantes que maneja el instituto son en su mayoría de bajo recursos económicos, no contando con la oportunidad de incursionar en estudios de carácter técnico, tecnológico y profesional; debido a los altos costos económicos que acarrea una formación en centros, instituciones y universidades privadas de Medellín. Los estudiantes al contar con otra



## **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

alternativa de capacitación de carácter técnico, hacen posible una oportunidad inmediata de lo cual les permite continuar con otros estudios de capacitación y profesionalización de acuerdo a su perfil vocacional.

- Es alta la demanda de aspirantes a las universidades públicas de la ciudad, lo cual arroja un porcentaje muy pequeño de estudiantes de la institución, para acceder a ellas.
- La acogida de los bachilleres técnicos egresados del instituto en el medio laboral a nivel local, regional y del país es alta, dada la formación integral que recibe el estudiante con un perfil profesional y ocupacional, acorde con las necesidades del medio, lo que permite tener fiabilidad en el auge y el éxito que posee la **técnica en sistemas** en la comunidad académica de la institución y el medio empresarial. Igualmente, los egresados de la institución han tenido un notable reconocimiento por su nivel de desempeño en las diferentes universidades e instituciones de formación técnica, tecnológica y profesional, tanto pública como privada.
- Los egresados de la técnica en sistemas no solo podrán desempeñarse como técnicos, sino, que pueden acceder a una formación tecnológica, profesional y empresarial, en el ámbito de los sistemas informacionales, la ingeniería de sistemas, telecomunicaciones, informática aplicada, diseño digital y otras áreas afines; en nuestro país y en el exterior.

La puesta en marcha de la técnica en sistemas trae consigo muy buenas expectativas frente a la transformación social que ha propiciado avances técnicos y tecnológicos y por consiguiente en el medio académico, razón por la cual el Instituto Técnico Industrial Pascual Bravo no quiere ser ajeno a este nuevo paradigma educativo.



## **INSTITUTO TÉCNICO INDUSTRIAL PASCUAL BRAVO**

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

## **2. DIAGNÓSTICO DE ÁREA POR GRADOS – DOFA**

El Instituto Técnico Industrial Pascual Bravo en sus más 80 años de labores académicas, ha formado bachilleres técnicos industriales en las especialidades de: Mecánica Industrial, Mecánica Automotriz, Electricidad y Electrónica, Fundición y Metalurgia, Metalistería, Dibujo Técnico y Sistemas, contribuyendo notablemente a la formación integral Técnico-Académico y humanístico de personal de escasos recursos económicos, que gracias al programa de bachillerato de corte social y de probada eficacia, permiten al egresado laborar como auxiliar de ingenieros y arquitectos, y continuar en la educación superior, así como crear su propia empresa.

Esta especialidad en sistemas es de alta acogida dentro de los estudiantes, sirve de soporte para las demás especialidades, además es, de gran beneficio para el área administrativa y la comunidad docente, pretendiendo ampliar las puertas hacia el futuro técnico académico de la institución. A continuación, se hará una amplia exposición de lo que actualmente ofrece esta especialidad con lo cual se espera que siga evolucionando y proporcionando el beneficio que han entregado las demás especialidades del Instituto Técnico Industrial Pascual Bravo a la comunidad beneficiada del municipio de Medellín.



## **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 6</b>	
<b>FORTALEZAS</b>	<b>OPORTUNIDADES</b>
<p>Las Rotaciones en esta especialidad motivan a los estudiantes a explorar todos posibles contenidos a abarcar durante el ciclo técnico permitiendo identificar sus habilidades.</p> <p>Los estudiantes que ingresan al grado sexto llegan motivados para adquirir conocimientos técnicos desde temprana edad.</p> <p>Planta docente idónea en el desarrollo integral, en la formación técnica de los estudiantes.</p> <p>Se cuenta con los equipos e insumos requeridos para orientar la exploración técnica en sistemas.</p> <p>El enlace existente entre el Instituto Técnico y la Institución Universitaria Pascual Bravo para el uso de recursos e instalaciones en el desarrollo de la práctica académica.</p>	<p>Fomentar semilleros de investigación que fortalezcan las habilidades propias de la técnica en Sistemas.</p> <p>Crear estrategias que ayuden a incentivar el sentido de pertenencia y responsabilidad con su proceso de aprendizaje dentro del área.</p> <p>Constante actualización de los docentes que hacen parte del equipo de Sistemas a través de capacitaciones y formaciones relacionadas con las nuevas propuestas tecnológicas que puedan ser aplicadas en el aula de clases.</p> <p>El número de estudiantes por rotación no supere la capacidad máxima por sala de sistemas (aula).</p> <p>Mejorar la conectividad e incrementar el número de equipos de cómputo por sala.</p>
<b>DEBILIDADES</b>	<b>AMENAZAS</b>
<p>Insuficiente número de computadores y sillas, lo que hace que en muchos casos los estudiantes deban trabajar en equipos y recurrir a otros espacios para solventar la demanda.</p> <p>Sobre cupos de estudiantes por grupo de rotación.</p> <p>Equipos de cómputo no disponibles por fallas técnicas.</p> <p>Intermitencia en el servicio de internet.</p> <p>No portar los implementos requeridos por el manual de convivencia para el ingreso al taller de sistemas (Delantal).</p>	<p>La pérdida escolar, genera en muchas ocasiones la cancelación de matrícula del estudiante.</p> <p>La constante inasistencia de los estudiantes afecta su rendimiento académico y les imposibilita tener las bases adecuadas para la elección posterior de la técnica.</p> <p>La falta de acompañamiento de los padres de familia en el proceso académico de los estudiantes.</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

<b>GRADO 7</b>	
<b>FORTALEZAS</b>	<b>OPORTUNIDADES</b>
<p>Las Rotaciones en esta especialidad motivan a los estudiantes a explorar todos posibles contenidos a abarcar durante el ciclo técnico permitiendo identificar sus habilidades.</p> <p>Planta docente idónea en el desarrollo integral, en la formación técnica de los estudiantes.</p> <p>Se cuenta con los equipos e insumos requeridos para orientar la exploración técnica en sistemas.</p> <p>El enlace existente entre el Instituto Técnico y la Institución Universitaria Pascual Bravo para el uso de recursos e instalaciones en el desarrollo de la práctica académica.</p>	<p>Fomentar semilleros de investigación que fortalezcan las habilidades propias de la técnica en Sistemas.</p> <p>Crear estrategias que ayuden a incentivar el sentido de pertenencia y responsabilidad con su proceso de aprendizaje dentro del área.</p> <p>Constante actualización de los docentes que hacen parte del equipo de Sistemas a través de capacitaciones y formaciones relacionadas con las nuevas propuestas tecnológicas que puedan ser aplicadas en el aula de clases.</p> <p>El número de estudiantes por rotación no supere la capacidad máxima por sala de sistemas (aula).</p> <p>Mejorar la conectividad e incrementar el número de equipos de cómputo por sala.</p>
<b>DEBILIDADES</b>	<b>AMENAZAS</b>
<p>Insuficiente número de computadores y sillas, lo que hace que en muchos casos los estudiantes deban trabajar en equipos y recurrir a otros espacios para solventar la demanda.</p> <p>Sobre cupos de estudiantes por grupo de rotación.</p> <p>Equipos de cómputo no disponibles por fallas técnicas.</p> <p>Intermitencia en el servicio de internet.</p> <p>No portar los implementos requeridos por el manual de convivencia para el ingreso al taller de sistemas (Delantal).</p>	<p>La pérdida escolar, genera en muchas ocasiones la cancelación de matrícula del estudiante.</p> <p>La constante inasistencia de los estudiantes afecta su rendimiento académico y les imposibilita tener las bases adecuadas para la elección posterior de la técnica.</p> <p>La falta de acompañamiento de los padres de familia en el proceso académico de los estudiantes.</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

<b>GRADO 8</b>	
<b>FORTALEZAS</b>	<b>OPORTUNIDADES</b>
<p>Planta docente idónea en el desarrollo integral, en la formación técnica de los estudiantes.</p> <p>En el grado octavo no se reciben estudiantes de otros colegios que no sean técnicos.</p> <p>Esta especialidad es una de las más escogidas por los estudiantes, lo que permite seleccionar a los mejores en cuanto a comportamiento y desempeño académico se refiere.</p>	<p>Fomentar semilleros de investigación que fortalezcan las habilidades propias de la técnica en Sistemas.</p> <p>Crear estrategias que ayuden a incentivar el sentido de pertenencia y responsabilidad con su proceso de aprendizaje dentro del área.</p> <p>Constante actualización de los docentes que hacen parte del equipo de Sistemas a través de capacitaciones y formaciones relacionadas con las nuevas propuestas tecnológicas que puedan ser aplicadas en el aula de clases.</p> <p>El número de estudiantes por grupo de especialidad no supere la capacidad máxima por sala de sistemas (aula).</p> <p>Mejorar la conectividad e incrementar el número de equipos de cómputo por sala.</p>
<b>DEBILIDADES</b>	<b>AMENAZAS</b>
<p>Insuficiente número de computadores y sillas, lo que hace que en muchos casos los estudiantes deban trabajar en equipos y recurrir a otros espacios para solventar la demanda.</p> <p>Sobre cupos de estudiantes por grupo de especialidad.</p> <p>Equipos de cómputo no disponibles por fallas técnicas.</p> <p>Intermitencia en el servicio de internet.</p> <p>No portar los implementos requeridos por el manual de convivencia para el ingreso al taller de sistemas (Delantal).</p>	<p>La pérdida escolar, genera en muchas ocasiones la cancelación de matrícula del estudiante.</p> <p>De la misma manera, la pérdida de año de muchos estudiantes, muchas veces se hace imposible ubicarlos en la misma especialidad, lo que hace que en algunas ocasiones se reciban en sistemas estudiantes de mecánica, electricidad, etc., impidiendo el normal desarrollo de las clases.</p> <p>La falta de acompañamiento de los padres de familia en el proceso académico de los estudiantes.</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

<b>GRADO 9</b>	
<b>FORTALEZAS</b>	<b>OPORTUNIDADES</b>
<p>En el grado noveno no se reciben estudiantes de otros colegios que no sean técnicos.</p> <p>Planta docente idónea en el desarrollo integral, en la formación técnica de los estudiantes.</p> <p>Esta especialidad es una de las más escogidas por los estudiantes, lo que permite seleccionar a los mejores en cuanto a comportamiento y desempeño académico se refiere.</p>	<p>Fomentar semilleros de investigación que fortalezcan las habilidades propias de la técnica en Sistemas.</p> <p>Crear estrategias que ayuden a incentivar el sentido de pertenencia y responsabilidad con su proceso de aprendizaje dentro del área.</p> <p>Constante actualización de los docentes que hacen parte del equipo de Sistemas a través de capacitaciones y formaciones relacionadas con las nuevas propuestas tecnológicas que puedan ser aplicadas en el aula de clases.</p> <p>El número de estudiantes por grupo de especialidad no supere la capacidad máxima por sala de sistemas (aula).</p> <p>Mejorar la conectividad e incrementar el número de equipos de cómputo por sala.</p>
<b>DEBILIDADES</b>	<b>AMENAZAS</b>
<p>Insuficiente número de computadores y sillas, lo que hace que en muchos casos los estudiantes deban trabajar en equipos y recurrir a otros espacios para solventar la demanda.</p> <p>Sobre cupos de estudiantes por grupo de especialidad.</p> <p>Equipos de cómputo no disponibles por fallas técnicas.</p> <p>Intermitencia en el servicio de internet.</p> <p>No portar los implementos requeridos por el manual de convivencia para el ingreso al taller de sistemas (Delantal).</p>	<p>La pérdida escolar, genera en muchas ocasiones la cancelación de matrícula del estudiante.</p> <p>De la misma manera, la pérdida de año de muchos estudiantes, muchas veces se hace imposible ubicarlos en la misma especialidad, lo que hace que en algunas ocasiones se reciban en sistemas estudiantes de mecánica, electricidad, etc., impidiendo el normal desarrollo de las clases.</p> <p>La falta de acompañamiento de los padres de familia en el proceso académico de los estudiantes.</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

<b>GRADO 10</b>	
<b>FORTALEZAS</b>	<b>OPORTUNIDADES</b>
<p>Planta docente idónea en el desarrollo integral, en la formación técnica de los estudiantes.</p> <p>Elaboración de proyectos acordes a la especialidad, que permiten desarrollar habilidades en pro de brindar soluciones a problemas reales en contextos reales.</p> <p>Los estudiantes adquieren competencias que le permiten ampliar sus conocimientos y ponerlos al servicio de la comunidad educativa.</p> <p>Participación de los estudiantes y docentes en eventos de ciudad en temas relacionados con programación.</p>	<p>Fomentar semilleros de investigación que fortalezcan las habilidades propias de la técnica en Sistemas.</p> <p>Fortalecer las alianzas con diferentes entidades relacionadas con diseño y desarrollo de software.</p> <p>Constante actualización de los docentes que hacen parte del equipo de Sistemas a través de capacitaciones y formaciones relacionadas con las nuevas propuestas tecnológicas que puedan ser aplicadas en el aula de clases.</p> <p>Mejorar la conectividad e incrementar el número de equipos de cómputo por sala.</p>
<b>DEBILIDADES</b>	<b>AMENAZAS</b>
<p>Insuficiente número de computadores y sillas, lo que hace que en muchos casos los estudiantes deban trabajar en equipos y recurrir a otros espacios para solventar la demanda.</p> <p>Equipos de cómputo no disponibles por fallas técnicas.</p> <p>Intermitencia en el servicio de internet.</p> <p>No portar los implementos requeridos por el manual de convivencia para el ingreso al taller de sistemas (Delantal).</p>	<p>La pérdida escolar, genera en muchas ocasiones la cancelación de matrícula del estudiante.</p> <p>De la misma manera, la pérdida de año de muchos estudiantes, muchas veces se hace imposible ubicarlos en la misma especialidad, lo que hace que en algunas ocasiones se reciban en sistemas estudiantes de mecánica, electricidad, etc., impidiendo el normal desarrollo de las clases.</p> <p>La falta de acompañamiento de los padres de familia en el proceso académico de los estudiantes.</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

<b>GRADO 11</b>	
<b>FORTALEZAS</b>	<b>OPORTUNIDADES</b>
<p>Planta docente idónea en el desarrollo integral, en la formación técnica de los estudiantes.</p> <p>Elaboración de proyectos acordes a la especialidad, que permiten desarrollar habilidades en pro de brindar soluciones a problemas reales en contextos reales.</p> <p>Participación de los estudiantes y docentes en eventos de ciudad en temas relacionados con programación.</p> <p>Los egresados han obtenido muy buenos resultados en las pruebas SABER y en pruebas de ingreso a educación superior.</p> <p>Los estudiantes adquieren un nivel de conocimiento que les permiten proyectarse a nivel empresarial.</p>	<p>Fomentar semilleros de investigación que fortalezcan las habilidades propias de la técnica en Sistemas.</p> <p>Fortalecer las alianzas con diferentes entidades relacionadas con diseño y desarrollo de software.</p> <p>Constante actualización de los docentes que hacen parte del equipo de Sistemas a través de capacitaciones y formaciones relacionadas con las nuevas propuestas tecnológicas que puedan ser aplicadas en el aula de clases.</p> <p>Mejorar la conectividad e incrementar el número de equipos de cómputo por sala.</p>
<b>DEBILIDADES</b>	<b>AMENAZAS</b>
<p>Insuficiente número de computadores y sillas, lo que hace que en muchos casos los estudiantes deban trabajar en equipos y recurrir a otros espacios para solventar la demanda.</p> <p>Equipos de cómputo no disponibles por fallas técnicas.</p> <p>Intermitencia en el servicio de internet.</p> <p>No portar los implementos requeridos por el manual de convivencia para el ingreso al taller de sistemas (Delantal).</p>	<p>La inasistencia de los estudiantes a las clases por diversas causas genera desmotivación y falta de interés en la continuación del proceso educativo.</p> <p>La falta de acompañamiento de los padres de familia en el proceso académico de los estudiantes.</p> <p>Los factores externos como consumo de sustancias sicoactivas perjudican el desempeño académico de los estudiantes involucrados.</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

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

Los aportes de la especialidad de sistemas a los fines de la educación son:

- Ofrecer contenidos educativos vanguardistas bajo una metodología innovadora que favorezca el aprendizaje efectivo.
- Promover desde la óptica de las competencias, la adquisición de conocimientos y habilidades que le permitan al educando un mejor desempeño en su quehacer académico y futuro laboral.
- Homogenizar los conocimientos y habilidades meta cognitivas de los estudiantes, a fin y efecto de favorecer su desarrollo integral y su participación en equipos de trabajo interactivo.
- Atender a las políticas, estrategias y fines educativos del estado para educar y/o formar educandos con cualificación profesional.
- Conformar un grupo de egresados con espíritu crítico y propositivo, que sacion necesidades, problemáticas e intereses de su entorno.
- Contribuir a que los estudiantes impacten de forma positiva en sus espacios de prácticas educativas, desde su perfil profesional, ocupacional y personal.

### **4. APORTES DEL ÁREA AL HORIZONTE ESTRATÉGICO INSTITUCIONAL**

Es del interés de la institución seguirse proyectando y adaptándose a las nuevas necesidades del medio tecnológico, social y laboral, por tal motivo la especialidad en Sistemas ofrece a la comunidad estudiantil Pascualina una opción de formación, que permita desarrollar competencias laborales y ciudadanas acordes a las exigencias actuales de la sociedad del conocimiento.



## **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. MARCO TEÓRICO Y LEGAL**

En el periodo 1935 a 1938, en el auge que el gobierno nacional; en especial el Ministro de Educación Doctor Darío Echandía, se dio a la Educación Técnica gran realce y apoyo, se fundaron en Colombia varios planteles de educación industrial. El Departamento de Antioquia, por **Ordenanza No. 37 de 1935 La Asamblea de Antioquia**, creó **La Escuela de Artes y Oficios** anexa a la Universidad de Antioquia. Correspondió la fundación al Don BERNARDO CORREA JARAMILLO quien dio vida propia a la institución en el año 1935.

Este hecho histórico aparece registrado en el texto NUEVA HISTORIA DE COLOMBIA, Editorial Planeta, 1989, página 101. Tomo IV. A continuación, se hace **una síntesis de la vida jurídica del INSTITUTO TÉCNICO INDUSTRIAL “PASCUAL BRAVO”**

- 1935 en el mes de octubre, se crea la ESCUELA DE ARTES Y OFICIOS, anexa a la U de A. Su primer rector: Don Bernardo Correa Jaramillo. Se destaca en esta fundación; entre otros ciudadanos de Antioquia la contribución del doctor JOAQUIN VALLEJO ARBELAEZ, Director de Educación, con la presentación y aprobación del proyecto de Ordenanza por la cual se desvincula la Escuela de Artes y Oficios de la Universidad de Antioquia, dándole el nombre de INSTITUTO INDUSTRIAL PASCUAL BRAVO dependiente del Departamento de Antioquia.

Las especialidades con las que inició el instituto las labores técnico-académicas fueron: Mecánica Industrial, Carpintería, Latonería, Electricidad y Fundición. (Funcionó en Girardot con Pichincha.).



## **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

- 1940. Se organiza el internado, con estudiantes de todo el país en sus nuevas instalaciones (Robledo-Medellín)
- 1943. Toma el nombre de **Escuela de Artes y Oficios “PASCUAL BRAVO”** en homenaje al ingeniero: Pascual Bravo Echeverri, Gobernador del Estado Soberano de Antioquia, Alumno Fundador de la Escuela de Minas, muerto en la batalla del Cascajo y Fundador de la Primera Escuela de Artes y Oficios en el Departamento. Una de las personalidades más notables en la Historia de Antioquia.
- 1944. La denominación de la institución toma el nombre de **INSTITUTO INDUSTRIAL PASCUAL BRAVO** y pasa a ser adscrito al Ministerio de Educación Nacional, condición que, en el presente año 2005, aún conserva.
- El Decreto Número 108 de enero de 1950 dispone que a partir de esa fecha el Instituto Industrial Pascual Bravo se denominará **INSTITUTO TÉCNICO SUPERIOR “PASCUAL BRAVO”** continuando las especialidades técnicas y surgen otras, como Dibujo Técnico (hoy Dibujo Técnico) y, Mecánica Automotriz.
- El 25 de marzo de 1954 mediante escritura pública la Universidad de Antioquia transfiere a título gratuito los terrenos de la institución al Ministerio de Educación además de los derechos y acciones en los edificios y construcciones, ocupadas por el **INSTITUTO TECNICO SUPERIOR PASCUAL BRAVO** de la ciudad de Medellín.
- El Decreto 718 del 21 de Marzo de 1966 reorganiza la educación industrial y crea las **CARRERAS TÉCNICAS INTERMEDIAS** en los institutos Técnicos Industriales de Medellín, Pereira, Barranquilla, Neiva y Zipaquirá, emanado del Ministerio de Educación Nacional-Ministro el doctor Daniel Arango, y el Rector del Instituto Técnico Industrial Pascual Bravo, Ingeniero JAIME VILLA MAZO.



## **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

El programa nocturno de educación superior inició sus labores académicas-técnicas con el apoyo del Ministerio de Educación Nacional; en especial del Dr. Gilberto Cano Gallo, jefe de la Sección de Educación Industrial y Comercial del MEN; y la colaboración entusiasta de los docentes y del rector de la institución. Como puede observarse, estas Carreras Técnicas Intermedias, **de la cual somos la génesis**, se iniciaron en 1966 al interior del INSTITUTO TÉCNICO INDUSTRIAL “ PASCUAL BRAVO”; reglamentado por el Decreto 718 por Resolución de 1966 emanada del Ministerio de Educación, con base en el Ciclo Básico de cualquiera de las especialidades de enseñanza media vocacional, con una duración de 1 ó 2 años de estudios y con base en el título de Bachiller Técnico Industrial las cuales no podían exceder los cuatro (4) semestres.

En el año de 1967 el Ministerio de Educación Nacional, aprobó la doble jornada en las instituciones de Educación técnica mediante el Decreto 155 febrero 4 de 1967 creándose el Bachillerato Nocturno en la institución.

- La Resolución Número 1124 del 17 de mayo de 1967 emanada del Ministerio de Educación Nacional, autoriza el funcionamiento de las Secciones Paralelas de doble jornada y de Bachillerato Nocturno a algunos establecimientos Nacionales de Educación, entre los cuales estaba el *INSTITUTO TÉCNICO INDUSTRIAL PASCUAL BRAVO*.

En el año de 1969 El Ministerio de Educación Nacional y el ICFES concede **Licencia de funcionamiento** a los programas de las **Carreras Medias** y en el año de 1970 se inician los programas de **TECNOLOGÍA ELECTRÓNICA Y TECNOLOGÍA EN SISTEMAS INDUSTRIALES**.

- En Enero de 1972 se inicia el Primer Semestre del programa de **TECNOLOGÍA MECÁNICA**
- En Enero de 1975 se inicia el Primer Semestre de 1975 del programa de **TECNOLOGÍA ELÉCTRICA**.



## **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 Resolución Número 1293 del 20 de febrero de 1978 ratifica la Resolución Número 2029 del 22 de Mayo de 1970 emanadas del Ministerio de Educación Nacional, que aprueban los estudios del Bachillerato Técnico Industrial del Instituto Tecnológico Pascual Bravo.
- La Ley 52 de 1982 emanada de la Presidencia de la república, EL INSTITUTO TECNOLÓGICO PASCUAL BRAVO, cambió la denominación de Carreras Medias por Carreras Tecnológicas, Programas que, en el presente año 2005, funcionan con la denominación de INSTITUTO TECNOLÓGICO y cumple 37 años en la modalidad de Educación Tecnológica Universitaria.
- En atención al Parágrafo del Artículo 3º de la Ley 52 de 1982, el 5 de octubre de 1984 el Ministerio de Educación Nacional expide la **Resolución Número 14849 por la cual se ordena la prestación permanente de los servicios de Educación Básica Secundaria y Media Vocacional, Modalidad Industrial**, en el Instituto Tecnológico Pascual Bravo de Medellín, departamento de Antioquia y el **8 de julio de 1986** se firma un **CONVENIO entre el Ministerio de Educación Nacional** y el Instituto Tecnológico Pascual Bravo en el cual se **Reglamenta la administración del Bachillerato** por parte del Tecnológico.
- **En 1994** Por **Decreto Número 2850 del 26 de diciembre** el Ministerio de Educación Nacional ratifica que el INSTITUTO TECNICO INDUSTRIAL PASCUAL BRAVO de Medellín es un establecimiento del ORDEN NACIONAL adscrito al MEN teniendo en cuenta el Acuerdo del Honorable Consejo Administrativo del Instituto Tecnológico por el cual suprime las plantas de cargos administrativos de la planta de personal del Tecnológico.
- **En el año de 1999** el Ministerio de Educación Nacional, reorganiza la Planta de Cargos del Personal Docente, Directivo Docente y Administrativo por medio de Resoluciones emanadas en los meses de junio a diciembre de 1999 y del primer semestre del 2000.



## **INSTITUTO TÉCNICO INDUSTRIAL PASCUAL BRAVO**

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

- ***En octubre de 2005 El Instituto Técnico Industrial “Pascual Bravo” cumple 70 años. En esta efemérides institucional;*** el plantel que a través de catorce (14) lustros ha formado bachilleres técnicos Industriales en las modalidades de Mecánica Industrial, Mecánica Automotriz, Electricidad y Electrónica, Fundición y Metalurgia, Metalistería, Dibujo Técnico y Sistemas; y continúa en el presente año, contribuyendo notablemente a la formación integral Técnico-Académico, humanístico de personal de escasos recursos económicos, que gracias al programa de bachillerato de corte social y de probada eficacia que permiten al egresado laborar como auxiliar de ingenieros y arquitectos, continuar en la educación superior; y crear su microempresa.



## **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 DEL ÁREA POR GRADO**

### **6.1. OBJETIVOS GENERALES**

Formar técnicos idóneos en Sistemas, a través del trabajo interdisciplinario entre las áreas académicas y técnica del ITIPB, logrando así una formación integral con un alto grado de competitividad en el medio laboral; dada la importancia de esta área en el desarrollo social y empresarial.

Formar estudiantes capaces de: aprender significativamente de forma permanente, ejercer pensamiento crítico e innovador, actuar proactivamente en escenarios mediados por las TIC y contribuir en el desarrollo de sus proyectos de vida.

### **6.2. OBJETIVOS ESPECÍFICOS**

- Preparar técnicos en el área de Sistemas, a través de una formación integral que contribuya al desarrollo de habilidades en el análisis, diseño y desarrollo de soluciones de software con niveles de competencias acordes a las exigencias en el medio ocupacional y profesional.
- Profundizar en el conocimiento de las diferentes herramientas propias de los sistemas de información.
- Ofrecer al estudiante la oportunidad de participar en un proyecto de la vida real que le permita mejorar sus capacidades de trabajar tanto en forma colaborativa como cooperativa y desarrollar habilidades tanto para aprender en forma independiente como para estar en capacidad de evaluar su propio trabajo.
- Formar individuos con competencias ciudadanas, investigativas, tecnológicas y laborales que le permitan actuar con plena libertad y asertividad en su entorno, así mismo, aplicar sus conocimientos en la resolución de necesidades y/o problemáticas yacientes en su alrededor.



## **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

### **6.3. OBJETIVOS POR GRADO**

#### **GRADOS SEXTO Y SÉPTIMO**

- Brindar al estudiante las nociones básicas de la especialidad y de cada una de las líneas de formación (Programación, diseño digital y mantenimiento).
- Observar las aptitudes, actitudes y el desempeño del estudiante, creando un perfil vocacional en él, para emitir un concepto sobre su elección de especialidad.
- Ejercitar el pensamiento lógico del estudiante, con ejercicios simples y cotidianos que puedan ser representados de forma algorítmica.
- Ejercitar la creatividad, la iniciativa y la destreza artística en la creación de imágenes y archivos multimediales.
- Ejercitar habilidades para la realización de mantenimiento preventivo y correctivo de equipos.



## **INSTITUTO TÉCNICO INDUSTRIAL PASCUAL BRAVO**

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

### **GRADO: OCTAVO**

- Conoce la diferencia entre algoritmos cuantitativos y cualitativos.
- Reconoce los operadores matemáticos y su jerarquía en la solución de problemas.
- Declara variables y realiza asignaciones en PseInt.
- Realiza algoritmos cuantitativos y cualitativos en PseInt.
- Convierte diagramas de flujo en pseudocódigo y viceversa.
- Identifica las instrucciones y elementos propios de las estructuras condicionales.
- Conoce los pasos para realizar algoritmos en PseInt empleando condicionales simples y anidados.
- Identifica instrucciones de ciclo (para, mientras y repita).
- Reconoce los pasos para realizar algoritmos en PseInt empleando instrucciones de ciclo y funciones.
- Identifica las diferentes formas y técnicas de representación creadas por el hombre desde la prehistoria hasta la actualidad.
- Conoce las nuevas tendencias del diseño y su evolución.
- Identifica y aplica los conceptos fundamentales del manejo teórico y práctico del color.
- Clasifica los colores de acuerdo a sus características.
- Reconoce la estructura de un diseño en 3D.
- Conoce el entorno de SketchUp.
- Elabora diseños en 3D aplicándolo a su entorno geoespacial.
- Conoce la arquitectura del hardware de los equipos de cómputo.
- Elabora diagramas de bloques teniendo en cuenta su concepto, clasificación y técnicas de elaboración.
- Identifica los conceptos de conectores, ranuras de expansión y sockets.
- Aplica los conceptos vistos por medio de simulares virtuales.
- Conoce las herramientas de diagnóstico de software: Tipos, aplicación.
- Identifica los diferentes tipos de sistemas operativos existentes en la actualidad.
- Compara las características principales de los sistemas operativos que han existido hasta ahora estableciendo ventajas y desventajas.



## **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: NOVENO**

- Reconoce la sintaxis propia del lenguaje de programación Python.
- Identifica la estructura, variables y tipos de datos presentes en el lenguaje Python (Entrada y salida de datos).
- Distingue los diferentes métodos empleados en Python para la resolución de problemas.
- Conoce la forma de resolver problemas de tipo aritmético.
- Identifica las estructuras de control condicionales que existen en el lenguaje Python (if, elif y else).
- Reconoce las diferentes estructuras de control iterativas (bucles while y for).
- Define funciones y métodos en la realización de ejercicios.
- Identifica y diferencia los términos y conceptos utilizados en el diseño gráfico.
- Conoce la diferencia entre colores aditivos y colores pigmento.
- Conoce el entorno y el funcionamiento de las herramientas de diseño gráfico en los programas Photoshop e Illustrator.
- Produce piezas gráficas por medio de la aplicación de conocimientos adquiridos.
- Conoce las diferentes herramientas para elaborar montajes fotográficos, utilizando, máscaras de capa, máscaras rápidas y máscaras de vectoriales.
- Diferencia y emplea imágenes para las distintas aplicaciones y requerimientos didácticos de la comunicación visual.
- Identifica los componentes eléctricos análogos y digitales estableciendo sus características y clasificación.
- Reconoce los conceptos de electricidad estática, corriente eléctrica (continua y alterna).
- Aplica las fuentes de electricidad, intensidad, tensión, resistencia, ley de OHM y Joule, potencia eléctrica e impedancia.
- Identifica los diferentes símbolos eléctricos (Resistencias, condensadores, bobinas, otros).
- Conoce y elabora circuitos básicos electrónicos teniendo en cuenta sus características y operaciones.



## **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**

- Identifica el uso de vectores y matrices en la resolución de problemas.
- Conoce los conceptos básicos de la programación orientada a objetos: Clases, objetos, atributos, métodos e instancias.
- Identifica las clases empleando herencia y polimorfismo.
- Conoce los decoradores empleados en el lenguaje Python.
- Conoce los conceptos básicos de planimetría (Simbología, cortes arquitectónicos y elevaciones).
- Reconoce los estándares proporcionados para el dibujo industrial.
- Identifica los distintos sistemas de unidades de medición (Ampliación y reducción).
- Conoce el funcionamiento del programa GitHub para llevar un control de las versiones de software a diseñar.
- Reconoce el paso a paso para utilizar la biblioteca gráfica QT en Python.
- Identifica las herramientas para el desarrollo de aplicaciones en Qt Designer.
- Conoce la forma de crear aplicaciones interactivas de escritorio y móviles mediante el binding PyQt5 de la biblioteca grafica Qt para Python.
- Reconoce el entorno y las herramientas del programa Sketchup para la representación estructuras en 3D.
- Distingue las diferentes vistas en plantas aplicables en programas de diseño 3D.
- Conoce el concepto de proporción y volumen en la construcción de edificaciones teniendo en cuenta el entorno geoespacial.
- Reconoce la interfaz gráfica del programa animate y el manejo de sus herramientas.
- Comprende el uso vectorial de imágenes a partir de herramientas propias de diseño (estáticas y en rotoscopia).
- Entiende el paso a paso que se debe tener en cuenta para crear animaciones de fotograma a fotograma, movimiento, forma y efectos.
- Conoce cómo importar elementos al escenario y realizar publicaciones en distintos formatos vectoriales.
- Reconoce la simbología eléctrica aplicada a planos arquitectónicos en el esquema unifilar.
- Identifica los componentes propios del plano eléctrico y su interconexión en una instalación domiciliaria.
- Conoce las normas existentes en el país en la instalación de redes eléctricas.
- Describe cómo influyen las redes en la vida cotidiana.
- Conoce el concepto y la estructura de una red.
- Identifica la clasificación de las redes según su cobertura, transmisión y transferencia de datos.
- Reconoce la topología de redes existente.
- Clasifica los equipos de conectividad según su tipo (pasivos y activos).
- Identifica los protocolos de TCP/IP.



## **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

- Conoce el sistema de cableado estructurado diseñado para la configuración de redes.
- Conoce los pasos para la elaboración de una maqueta arquitectónica.
- Identifica la escala de medida adecuada a la representación del proyecto arquitectónico.

### **GRADO UNDÉCIMO**

- Conoce los distintos diseños de páginas web para mostrar información a través de internet.
- Identifica las etiquetas básicas de maquetación web en lenguaje HTML.
- Reconoce las propiedades básicas de CSS y su aplicación al diseño de páginas web.
- Conoce la sintaxis de JavaScript y su vinculación con HTML.
- Interpreta el diseño, planos arquitectónicos y eléctricos según las necesidades y requerimientos del usuario y las normas internacionales vigentes.
- Conoce los principios de representación empleados en el dibujo técnico.
- Distingue la técnica de dibujo croquización y la aplica en representación de planos.
- Adquiere conocimientos sobre funciones, eventos y objetos en JavaScript.
- Distingue el concepto de una página web estática de una dinámica.
- Conoce el entorno de los programas para modelado 3D (Tinkercad - Blender).
- Maneja las herramientas propias de los programas Tinkercad y Blender para el modelado de piezas computacionales.
- Reconoce el concepto de bases de datos y su arquitectura.
- Identifica los diferentes tipos de base de datos que existen (relacionales, no relacionales, etc).
- Conoce las herramientas que intervienen en la elaboración de una base de datos con SQL.
- Reconoce los conceptos asociados al modelo Entidad – Relación.
- Conoce los pasos para convertir del modelo E-R al modelo Relacional.
- Conoce los comandos para definir una estructura de datos en SQL.
- Aprende a realizar consultas en bases de datos.
- Identifica las características que poseen las llaves primarias y foráneas.
- Distingue el concepto de volumen y perspectiva.
- Clasifica y aplica a través de ilustraciones los tipos de perspectiva existentes.
- Identifica los elementos básicos que componen la técnica del origami.



## **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

- Conoce las diferentes partes que conforman un equipo de cómputo y su respectiva terminología en el idioma inglés.
- Reconoce la forma correcta para realizar mantenimiento preventivo y correctivo a los elementos que compone el PC.
- Identifica la topología de cableados que se manejan en las conexiones del computador y sus periféricos.
- Conoce las especificaciones técnicas que posee un equipo de cómputo (Software).
- Identifica las formas para realizar formateo e instalación de un sistema operativo.
- Conoce el concepto de controlador y su función tanto en software como hardware.
- Reconoce los tipos de virus y antivirus que existen y el daño que estas infecciones puedan causar al equipo.
- Conoce el concepto de realidad virtual (RV) y 360°.
- Reconoce el entorno y herramientas del programa After Effects.



## **INSTITUTO TÉCNICO INDUSTRIAL PASCUAL BRAVO**

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

### **7. METODOLOGÍA Y/O ESTRATEGIAS METODOLÓGICAS**

Incluir material didáctico, textos escolares, laboratorios, ayudas audiovisuales, informática educativa o cualquier otro medio que oriente soporte a la acción pedagógica, teniendo en cuenta los lineamientos establecidos en el modelo pedagógico.

#### **Modalidad:**

La modalidad que maneja el Instituto Técnico es netamente Presencial que requiere del encuentro del estudiante con el docente en un mismo espacio y tiempo de forma síncrona.

Las temáticas se desarrollan en aulas donde se generan ambientes de búsqueda, selección y utilización de la información, empleando las TIC para la productividad académica como es el caso de web, blog, email etc. y ocasionalmente las tecnologías e-learning (Aula virtuales, videoconferencias). Además de la utilización de un pensamiento sistémico, de colaboración y cooperación continua que integra y facilita la participación de diferentes agentes educativos.

#### **Estrategias para el Desarrollo del Proceso Enseñanza – Aprendizaje**

En la especialidad de Sistemas por ser una formación técnica se manejan estrategias de enseñanza enfocadas a la producción y a la realización de propuestas para ser implementadas, algunas de estas son:

- **Aprendizaje Colaborativo:** El aprendizaje colaborativo forma parte del constructivismo como postulado que parte la idea de la educación como un proceso de socio-construcción, es decir de la apertura a la diversidad y la tolerancia, o lo que es lo mismo, el perspectivismo. Dicho de otro modo, los alumnos deben trabajar en grupos, colaborar y cooperar empleando para ello una



## **INSTITUTO TÉCNICO INDUSTRIAL PASCUAL BRAVO**

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

serie de herramientas varias que les faciliten la interacción y la comunicación, de forma que cada alumno aporte una perspectiva individual al proyecto común, formándose así un proyecto diverso que contiene el acervo, ideas y creatividad de cada uno de sus miembros. Esta retroalimentación o feedback facilita y potencia las actitudes cognitivas y dinámicas en el aprendizaje al dar al alumno la oportunidad de ser su propio líder en su educación con la ayuda de educadores y compañeros.

- **Método de Casos:** El método del caso es un modo de enseñanza en el que los alumnos aprenden sobre la base de experiencias y situaciones de la vida real, permitiéndoles así, construir su propio aprendizaje en un contexto que los aproxima a su entorno. Este método se basa en la participación activa y en procesos colaborativos y democráticos de discusión de la situación reflejada en el caso.
- **Aprendizaje orientado a proyectos:** El AOP es una estrategia que involucra a los estudiantes en proyectos complejos del mundo real, y se enfoca en los conceptos y principios de una o varias disciplinas para la solución de problemas u otras tareas significativas.
- **Aprendizaje basado en problemas:** Con el PBL, su profesor le presenta un problema, sin clase o tarea o ejercicios. Dado que no le es impartido “contenido”, su aprendizaje se activa en el sentido que Ud. descubre y trabaja con el contenido que Ud. determina necesario para resolver el problema.

### **Método – Técnica**

Las formas en que se genera el conocimiento en la especialidad de sistemas están dadas de muchas maneras como son:



## **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

- **Clases magistrales:** La lección magistral es un método de enseñanza centrado básicamente en el docente y en la transmisión de unos conocimientos. Se trata principalmente de una exposición continua de un conferenciante. Los alumnos, por lo general, no hacen otra cosa que escuchar y tomar notas, aunque suelen tener la oportunidad de preguntar. Se realiza utilizando video beam o tableros digitales donde es importante no sólo la explicación magistral sino los recursos adicionales como audios, videos, animaciones, diapositivas etc.
- **Videoconferencias:** Videoconferencia es la comunicación simultánea bidireccional de audio y vídeo, permitiendo mantener reuniones con grupos de personas situadas en lugares alejados entre sí. Adicionalmente, pueden ofrecerse facilidades telemáticas o de otro tipo como el intercambio de gráficos, imágenes fijas, transmisión de ficheros desde el ordenador, etc.
- **Asesorías presenciales y virtuales:** Las asesorías tanto presenciales y virtuales son las que permiten despejar dudas en los estudiantes en cada estrategia utilizada en los temas a tratar.
- **Trabajos escritos individuales y en equipo:** Un trabajo escrito es una investigación profunda y específica de un tema o varios temas cuyo objeto y finalidad principal es lograr que los investigadores entiendan y amplíen sus conocimientos por medio de la realización del mismo, cuando se hace de forma grupal es porque es porque se está utilizando una metodología orientada al aprendizaje colaborativo.
- **Foros virtuales, Debates, chat:** todas estas formas de comunicación tanto síncronas como asíncronas, presenciales o virtuales, tienen como finalidad el trabajo colaborativo en el que el centro del aprendizaje no es sólo una persona, logrando una visión más global del conocimiento.



## **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**



## 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: SEXTO EXPLORACIÓN VOCACIONAL (CICLO DE ROTACIÓN)

<b>ÁREA:</b> Exploración Vocacional		<b>GRADO:</b> 6
<b>AÑO LECTIVO:</b> 2023	<b>DURACIÓN DEL PERIODO:</b> (6 semanas)	<b>INTENSIDAD HORARIA SEMANAL:</b> 4
<b>ESTÁNDARES DE COMPETENCIAS:</b> N/A		
<b>LINEAMIENTOS:</b> N/A		
<b>EJES TEMÁTICOS A DESARROLLAR DURANTE EL PERÍODO:</b> Iniciación a los sistemas		
<b>INDICADORES DE DESEMPEÑO:</b>		
<b>Saber ser</b>	<b>Saber conocer</b>	<b>Saber hacer</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Demuestra compromiso con el cumplimiento de las actividades asignadas.</li> <li>• Participa activamente en actividades de carácter individual y grupal.</li> <li>• Es respetuoso con sus compañeros y docentes.</li> <li>• Portar adecuadamente el delantal como Elemento de Protección Personal.</li> <li>• Le da buen manejo a los equipos y herramientas de la sala.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Identifica el concepto de lenguaje de programación y su diferencia con un pseudocódigo.</li> <li>• Conoce los pasos para elaborar un algoritmo en forma de pseudocódigo y diagrama de flujo.</li> <li>• Reconoce el entorno de un programa de diseño gráfico (GIMP).</li> <li>• Reconoce herramientas propias del diseño y su aplicación.</li> <li>• Distingue el funcionamiento de hardware y software en un PC (partes internas y externas).</li> <li>• Conoce el concepto de sistema operativo y los tipos que existen.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Elabora algoritmos sencillos empleando diagramas de flujo y pseudocódigo.</li> <li>• Diseña piezas gráficas aplicando herramientas del programa de diseño GIMP.</li> <li>• Ilustra las partes internas y externas de un PC, de acuerdo a sus funciones.</li> </ul>
<b>ESTRATEGIAS DE EVALUACIÓN:</b>		<b>ACTIVIDADES DE APOYO A DESARROLLAR EN EL PERÍODO:</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Desarrollo de ejercicios por los estudiantes con la asesoría del profesor.</li> <li>• Solución de talleres individuales y por grupos.</li> <li>• Consultas en la red.</li> <li>• Exámenes escritos y prácticos.</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ponerse al día con lo que no presentó durante el periodo, teniendo en cuenta el aval de coordinación (excusa firmada en caso de ausencia).</li> <li>• Talleres con su respectiva sustentación.</li> <li>• Exámenes escritos y prácticos.</li> </ul>



## 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 EXPLORACIÓN VOCACIONAL (CICLO DE ROTACIÓN)

<b>ÁREA:</b> Exploración Vocacional		<b>GRADO:</b> 7
<b>AÑO LECTIVO:</b> 2023	<b>DURACIÓN DEL PERIODO:</b> (6 semanas)	<b>INTENSIDAD HORARIA SEMANAL:</b> 4
<b>ESTÁNDARES DE COMPETENCIAS:</b> N/A		
<b>LINEAMIENTOS:</b> N/A		
<b>EJES TEMÁTICOS A DESARROLLAR DURANTE EL PERÍODO:</b> Iniciación a los sistemas		
<b>INDICADORES DE DESEMPEÑO:</b>		
<b>Saber ser</b>	<b>Saber conocer</b>	<b>Saber hacer</b>
<ul style="list-style-type: none"><li>• Demuestra compromiso con el cumplimiento de las actividades asignadas.</li><li>• Participa activamente en actividades de carácter individual y grupal.</li><li>• Es respetuoso con sus compañeros y docentes.</li><li>• Portar adecuadamente el delantal como Elemento de Protección Personal.</li><li>• Le da buen manejo a los equipos y herramientas de la sala.</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Conoce las estructuras de control presentes en un lenguaje de programación (condicionales, ciclos, funciones, etc.).</li><li>• Dibuja en línea aplicando código Javascript (shorturl.at/ADJKW).</li><li>• Reconoce las herramientas de un programa de animación. (<a href="https://www.piskelapp.com/">https://www.piskelapp.com/</a>)</li><li>• Realiza animaciones de personajes empleando sprites.</li><li>• Reconoce las partes internas y externas del computador y su ubicación dentro de la torre.</li><li>• Analiza los pasos para el mantenimiento preventivo y correctivo de computadores.</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Realiza retos de lógica empleando programación por bloques (La hora del código y Scratch).</li><li>• Realiza animaciones sencillas de personajes y fondos empleando sprites.</li><li>• Realiza el ensamble de piezas computacionales utilizando simulador virtual.</li></ul>
<b>ESTRATEGIAS DE EVALUACIÓN:</b> <ul style="list-style-type: none"><li>• Desarrollo de ejercicios por los estudiantes con la asesoría del profesor.</li><li>• Solución de talleres individuales y por grupos.</li><li>• Consultas en la red.</li><li>• Exámenes escritos y prácticos.</li></ul>		<b>ACTIVIDADES DE APOYO A DESARROLLAR EN EL PERÍODO:</b> <ul style="list-style-type: none"><li>• Ponerse al día con lo que no presentó durante el periodo, teniendo en cuenta el aval de coordinación (excusa firmada en caso de ausencia).</li><li>• Talleres con su respectiva sustentación.</li><li>• Exámenes escritos y prácticos.</li></ul>



## **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

Los interesados en acceder a la Técnica en Sistemas deben cumplir con los siguientes requisitos:

### **Perfil de ingreso para el futuro técnico en sistemas**

- Haber ingresado al Instituto desde el grado Sexto.
- Estar en el listado de postulantes a especialidad de sistemas.
- Tener vocación para la técnica en sistemas.
- Tener disposición para el trabajo interactivo e interdisciplinario.
- Tener buen promedio académico en todas las asignaturas.



## INSTITUTO TÉCNICO INDUSTRIAL PASCUAL BRAVO

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

Identificado con DANE 105001003441 NIT: 811.024.436-3

### GRADO: OCTAVO TEORÍA Y PRÁCTICA

#### PERIODO: 1

<b>ÁREA:</b> Práctica Emprendimiento Sistemas		<b>GRADO:</b> 8
<b>AÑO LECTIVO:</b> 2023	<b>DURACIÓN DEL PERIODO:</b> (10 semanas)	<b>INTENSIDAD HORARIA SEMANAL:</b> 4
<b>ESTÁNDARES DE COMPETENCIAS:</b> N/A		
<b>LINEAMIENTOS:</b> N/A		
<b>EJES TEMÁTICOS A DESARROLLAR DURANTE EL PERÍODO:</b> Fundamentos de programación		
<b>INDICADORES DE DESEMPEÑO:</b>		
<b>Saber ser</b>	<b>Saber conocer</b>	<b>Saber hacer</b>
<ul style="list-style-type: none"><li>Trabaja en equipo y actúa como ser humano responsable, comprometido y respetuoso con los aportes de sus compañeros.</li><li>Demuestra actitud ética y moral al momento de expresar y escuchar sugerencias.</li><li>Fomenta la responsabilidad y el cumplimiento de las tareas asignadas para mi formación técnica.</li><li>Portar adecuadamente el delantal como Elemento de Protección Personal.</li><li>Le da buen manejo a los equipos y herramientas de la sala.</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>Conoce la diferencia entre algoritmos cuantitativos y cualitativos.</li><li>Reconoce los operadores matemáticos y su jerarquía en la solución de problemas.</li><li>Declara variables y realiza asignaciones en Pselnt.</li><li>Realiza algoritmos cuantitativos y cualitativos en Pselnt.</li><li>Convierte diagramas de flujo en pseudocódigo y viceversa.</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>Aplica correctamente variables, constantes y operadores en la construcción de algoritmos.</li><li>Utiliza de forma correcta la jerarquía de operadores para resolver expresiones aritméticas.</li><li>Diseña algoritmos sencillos aplicando los pasos para resolver problemas.</li><li>Aplica correctamente la utilización del pseudocódigo en los problemas planteados por el docente.</li><li>Representa simbólicamente (Diagrama de flujo) un pseudocódigo.</li></ul>
<b>ESTRATEGIAS DE EVALUACIÓN:</b> <ul style="list-style-type: none"><li>Consulta en Internet.</li><li>Desarrollo de talleres y ejercicios sobre los temas vistos.</li><li>Trabajo práctico en grupo e individual.</li><li>Sustentaciones orales.</li><li>Realización de pruebas o exámenes.</li></ul>		
<b>ACTIVIDADES DE APOYO A DESARROLLAR EN EL PERÍODO:</b> <ul style="list-style-type: none"><li>Ponerse al día con lo que no presentó durante el periodo, teniendo en cuenta el aval de coordinación (excusa firmada en caso de ausencia).</li><li>Talleres con su respectiva sustentación.</li><li>Exámenes escritos y prácticos.</li></ul>		



## 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>ÁREA:</b> Práctica Emprendimiento Sistemas		<b>GRADO:</b> 8
<b>AÑO LECTIVO:</b> 2023	<b>DURACIÓN DEL PERIODO:</b> (10 semanas)	<b>INTENSIDAD HORARIA SEMANAL:</b> 4
<b>ESTÁNDARES DE COMPETENCIAS:</b> N/A		
<b>LINEAMIENTOS:</b> N/A		
<b>EJES TEMÁTICOS A DESARROLLAR DURANTE EL PERÍODO:</b> Programación en Pselnt		
<b>INDICADORES DE DESEMPEÑO:</b>		
<b>Saber ser</b>	<b>Saber conocer</b>	<b>Saber hacer</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>Trabaja en equipo y actúa como ser humano responsable, comprometido y respetuoso con los aportes de sus compañeros.</li> <li>Demuestra actitud ético y moral al momento de expresar y escuchar sugerencias.</li> <li>Fomenta la responsabilidad y el cumplimiento de las tareas asignadas para mi formación técnica.</li> <li>Portar adecuadamente el delantal como Elemento de Protección Personal.</li> <li>Le da buen manejo a los equipos y herramientas de la sala.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Identifica las instrucciones y elementos propios de las estructuras condicionales.</li> <li>Conoce los pasos para realizar algoritmos en Pselnt empleando condicionales simples y anidados.</li> <li>Identifica instrucciones de ciclo (para, mientras y repita).</li> <li>Reconoce los pasos para realizar algoritmos en Pselnt empleando instrucciones de ciclo y funciones.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Utiliza el programa Pselnt para la elaboración de algoritmos empleando condicionales simples y anidados.</li> <li>Aplica los tipos de ciclos y funciones en diferentes situaciones según sea el caso.</li> <li>Representa simbólicamente las estructuras de control condicionales, cíclicas y funciones.</li> </ul>
<b>ESTRATEGIAS DE EVALUACIÓN:</b>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>Consulta en Internet.</li> <li>Desarrollo de talleres y ejercicios sobre los temas vistos.</li> <li>Trabajo práctico en grupo e individual.</li> <li>Exposiciones.</li> <li>Sustentaciones orales.</li> <li>Realización de pruebas o exámenes.</li> </ul>		
<b>ACTIVIDADES DE APOYO A DESARROLLAR EN EL PERIODO:</b>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>Ponerse al día con lo que no presentó durante el periodo, teniendo en cuenta el aval de coordinación (excusa firmada en caso de ausencia).</li> <li>Talleres con su respectiva sustentación.</li> <li>Exámenes escritos y prácticos.</li> </ul>		



## 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>ÁREA:</b> Práctica Emprendimiento Sistemas		<b>GRADO:</b> 8
<b>AÑO LECTIVO:</b> 2023	<b>DURACIÓN DEL PERIODO:</b> (10 semanas)	<b>INTENSIDAD HORARIA SEMANAL:</b> 4
<b>ESTÁNDARES DE COMPETENCIAS:</b> N/A		
<b>LINEAMIENTOS:</b> N/A		
<b>EJES TEMÁTICOS A DESARROLLAR DURANTE EL PERÍODO:</b> Introducción al diseño digital		
<b>INDICADORES DE DESEMPEÑO:</b>		
<i>Saber ser</i>	<i>Saber conocer</i>	<i>Saber hacer</i>
<ul style="list-style-type: none"> <li>Trabaja en equipo y actúa como ser humano responsable, comprometido y respetuoso con los aportes de sus compañeros.</li> <li>Demuestra actitud ético y moral al momento de expresar y escuchar sugerencias.</li> <li>Fomenta la responsabilidad y el cumplimiento de las tareas asignadas para mi formación técnica.</li> <li>Portar adecuadamente el delantal como Elemento de Protección Personal.</li> <li>Le da buen manejo a los equipos y herramientas de la sala.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Identifica las diferentes formas y técnicas de representación creadas por el hombre desde la prehistoria hasta la actualidad.</li> <li>Conoce las nuevas tendencias del diseño y su evolución.</li> <li>Identifica y aplica los conceptos fundamentales del manejo teórico y práctico del color.</li> <li>Clasifica los colores de acuerdo a sus características.</li> <li>Reconoce la estructura de un diseño en 3D.</li> <li>Conoce el entorno de SketchUp.</li> <li>Elabora diseños en 3D aplicándolo a su entorno geoespacial.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Aplica técnicas de diseño en la realización de composiciones gráficas.</li> <li>Elabora una línea de tiempo con las diferentes técnicas creadas por el hombre a través del tiempo.</li> <li>Reconoce los tipos de colores y su aplicación a un diseño en particular.</li> <li>Modela objetos y edificaciones en 3D.</li> </ul>
<b>ESTRATEGIAS DE EVALUACIÓN:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Consulta en Internet.</li> <li>Desarrollo de talleres y ejercicios sobre los temas vistos.</li> <li>Trabajo práctico en grupo e individual.</li> <li>Exposiciones.</li> <li>Sustentaciones orales.</li> <li>Realización de pruebas o exámenes.</li> </ul>		
<b>ACTIVIDADES DE APOYO A DESARROLLAR EN EL PERÍODO:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Ponerse al día con lo que no presentó durante el periodo, teniendo en cuenta el aval de coordinación (excusa firmada en caso de ausencia).</li> <li>Talleres con su respectiva sustentación.</li> <li>Exámenes escritos y prácticos.</li> </ul>		



## 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>ÁREA:</b> Práctica Emprendimiento Sistemas		<b>GRADO:</b> 8
<b>AÑO LECTIVO:</b> 2023	<b>DURACIÓN DEL PERIODO:</b> (10 semanas)	<b>INTENSIDAD HORARIA SEMANAL:</b> 4
<b>ESTÁNDARES DE COMPETENCIAS:</b> N/A		
<b>LINEAMIENTOS:</b> N/A		
<b>EJES TEMÁTICOS A DESARROLLAR DURANTE EL PERÍODO:</b> Arquitectura física y digital de un PC		
<b>INDICADORES DE DESEMPEÑO:</b>		
<i>Saber ser</i>	<i>Saber conocer</i>	<i>Saber hacer</i>
<ul style="list-style-type: none"> <li>Trabaja en equipo y actúa como ser humano responsable, comprometido y respetuoso con los aportes de sus compañeros.</li> <li>Demuestra actitud ético y moral al momento de expresar y escuchar sugerencias.</li> <li>Fomenta la responsabilidad y el cumplimiento de las tareas asignadas para mi formación técnica.</li> <li>Portar adecuadamente el delantal como Elemento de Protección Personal.</li> <li>Le da buen manejo a los equipos y herramientas de la sala.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Conoce la arquitectura del hardware de los equipos de cómputo.</li> <li>Elabora diagramas de bloques teniendo en cuenta su concepto, clasificación y técnicas de elaboración.</li> <li>Identifica los conceptos de conectores, ranuras de expansión y sockets.</li> <li>Aplica los conceptos vistos por medio de simulares virtuales.</li> <li>Conoce las herramientas de diagnóstico de software: Tipos, aplicación.</li> <li>Identifica los diferentes tipos de sistemas operativos existentes en la actualidad.</li> <li>Compara las características principales de los sistemas operativos que han existido hasta ahora estableciendo ventajas y desventajas.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Diferencia las partes internas y externas del hardware de un computador.</li> <li>Realiza el montaje de las partes del computador en forma virtual.</li> <li>Identifica las partes del hardware y su denominación (inglés y español).</li> <li>Reconoce las herramientas para diagnóstico preventivo y correctivo de software.</li> <li>Identifica las generalidades de los diferentes sistemas operativos y su utilización.</li> </ul>
<b>ESTRATEGIAS DE EVALUACIÓN:</b>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>Consulta en Internet.</li> <li>Desarrollo de talleres y ejercicios sobre los temas vistos.</li> <li>Trabajo práctico en grupo e individual.</li> <li>Exposiciones.</li> <li>Sustentaciones orales.</li> <li>Realización de pruebas o exámenes.</li> </ul>		
<b>ACTIVIDADES DE APOYO A DESARROLLAR EN EL PERIODO:</b>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>Ponerse al día con lo que no presentó durante el periodo, teniendo en cuenta el aval de coordinación (excusa firmada en caso de ausencia).</li> <li>Talleres con su respectiva sustentación.</li> <li>Exámenes escritos y prácticos.</li> </ul>		



## 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: NOVENO TEORÍA Y PRÁCTICA

#### PERIODO: 1

<b>ÁREA:</b> Práctica Emprendimiento Sistemas		<b>GRADO:</b> 9
<b>AÑO LECTIVO:</b> 2023	<b>DURACIÓN DEL PERIODO:</b> (10 semanas)	<b>INTENSIDAD HORARIA SEMANAL:</b> 4
<b>ESTÁNDARES DE COMPETENCIAS:</b> N/A		
<b>LINEAMIENTOS:</b> N/A		
<b>EJES TEMÁTICOS A DESARROLLAR DURANTE EL PERÍODO:</b> Fundamentos de Programación en Lenguaje Python		
<b>INDICADORES DE DESEMPEÑO:</b>		
<b>Saber ser</b>	<b>Saber conocer</b>	<b>Saber hacer</b>
<ul style="list-style-type: none"><li>• Demuestra actitud ética y moral al momento de expresar y escuchar sugerencias.</li><li>• Demuestra capacidad para analizar la coherencia de su actividad con los criterios institucionales.</li><li>• Fomenta la responsabilidad y el cumplimiento de las tareas asignadas para mi formación técnica.</li><li>• Portar adecuadamente el delantal como Elemento de Protección Personal.</li><li>• Le da buen manejo a los equipos y herramientas de la sala.</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Reconoce la sintaxis propia del lenguaje de programación Python.</li><li>• Identifica la estructura, variables y tipos de datos presentes en el lenguaje Python (Entrada y salida de datos).</li><li>• Distingue los diferentes métodos empleados en Python para la resolución de problemas.</li><li>• Conoce la forma de resolver problemas de tipo aritmético.</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Emplea el lenguaje de programación Python para la resolución de problemas de tipo aritmético.</li><li>• Resuelve los problemas planteados por el docente aplicando funciones y métodos.</li></ul>
<b>ESTRATEGIAS DE EVALUACIÓN:</b> <ul style="list-style-type: none"><li>• Consulta en Internet.</li><li>• Realización de prácticas en clase.</li><li>• Trabajo práctico en grupo e individual.</li><li>• Exposiciones y sustentaciones orales.</li><li>• Realización de pruebas o exámenes.</li></ul>		
<b>ACTIVIDADES DE APOYO A DESARROLLAR EN EL PERÍODO:</b> <ul style="list-style-type: none"><li>• Ponerse al día con lo que no presentó durante el periodo, teniendo en cuenta el aval de coordinación (excusa firmada en caso de ausencia).</li><li>• Talleres con su respectiva sustentación.</li><li>• Exámenes escritos y prácticos.</li></ul>		



## 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>ÁREA:</b> Práctica Emprendimiento Sistemas		<b>GRADO:</b> 9
<b>AÑO LECTIVO:</b> 2023	<b>DURACIÓN DEL PERIODO:</b> (10 semanas)	<b>INTENSIDAD HORARIA SEMANAL:</b> 4
<b>ESTÁNDARES DE COMPETENCIAS:</b> N/A		
<b>LINEAMIENTOS:</b> N/A		
<b>EJES TEMÁTICOS A DESARROLLAR DURANTE EL PERÍODO:</b> Estructuras de control en Python		
<b>INDICADORES DE DESEMPEÑO:</b>		
<b>Saber ser</b>	<b>Saber conocer</b>	<b>Saber hacer</b>
<ul style="list-style-type: none"><li>• Demuestra actitud ética y moral al momento de expresar y escuchar sugerencias.</li><li>• Demuestra capacidad para analizar la coherencia de su actividad con los criterios institucionales.</li><li>• Fomenta la responsabilidad y el cumplimiento de las tareas asignadas para mi formación técnica.</li><li>• Portar adecuadamente el delantal como Elemento de Protección Personal.</li><li>• Le da buen manejo a los equipos y herramientas de la sala.</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Identifica las estructuras de control condicionales que existen en el lenguaje Python (if, elif y else).</li><li>• Reconoce las diferentes estructuras de control iterativas (bucles while y for).</li><li>• Define funciones y métodos en la realización de ejercicios.</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Interpreta correctamente las estructuras de control de flujo condicionales.</li><li>• Aplica las diferentes estructuras de control iterativas en la resolución de problemas.</li><li>• Emplea funciones y métodos en la realización de ejercicios.</li></ul>
<b>ESTRATEGIAS DE EVALUACIÓN:</b> <ul style="list-style-type: none"><li>• Consulta en Internet.</li><li>• Desarrollo de talleres y ejercicios sobre los temas vistos.</li><li>• Trabajo práctico en grupo e individual.</li><li>• Exposiciones.</li><li>• Sustentaciones orales.</li><li>• Realización de pruebas o exámenes.</li></ul>		
<b>ACTIVIDADES DE APOYO A DESARROLLAR EN EL PERÍODO:</b> <ul style="list-style-type: none"><li>• Ponerse al día con lo que no presentó durante el periodo, teniendo en cuenta el aval de coordinación (excusa firmada en caso de ausencia).</li><li>• Talleres con su respectiva sustentación.</li><li>• Exámenes escritos y prácticos.</li></ul>		



## 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>ÁREA:</b> Práctica Emprendimiento Sistemas		<b>GRADO:</b> 9
<b>AÑO LECTIVO:</b> 2023	<b>DURACIÓN DEL PERIODO:</b> (10 semanas)	<b>INTENSIDAD HORARIA SEMANAL:</b> 4
<b>ESTÁNDARES DE COMPETENCIAS:</b> N/A		
<b>LINEAMIENTOS:</b> N/A		
<b>EJES TEMÁTICOS A DESARROLLAR DURANTE EL PERÍODO:</b> Tratamiento y vectorización de imágenes		
<b>INDICADORES DE DESEMPEÑO:</b>		
<b>Saber ser</b>	<b>Saber conocer</b>	<b>Saber hacer</b>
<ul style="list-style-type: none"><li>• Demuestra actitud ético y moral al momento de expresar y escuchar sugerencias.</li><li>• Demuestra capacidad para analizar la coherencia de su actividad con los criterios institucionales.</li><li>• Fomenta la responsabilidad y el cumplimiento de las tareas asignadas para mi formación técnica.</li><li>• Portar adecuadamente el delantal como Elemento de Protección Personal.</li><li>• Le da buen manejo a los equipos y herramientas de la sala.</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Identifica y diferencia los términos y conceptos utilizados en el diseño gráfico.</li><li>• Conoce la diferencia entre colores aditivos y colores pigmento.</li><li>• Conoce el entorno y el funcionamiento de las herramientas de diseño gráfico en los programas Photoshop e Illustrator.</li><li>• Produce piezas gráficas por medio de la aplicación de conocimientos adquiridos.</li><li>• Conoce las diferentes herramientas para elaborar montajes fotográficos, utilizando, máscaras de capa, máscaras rápidas y máscaras de vectoriales.</li><li>• Diferencia y emplea imágenes para las distintas aplicaciones y requerimientos didácticos de la comunicación visual.</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Identifica las herramientas para el diseño en Photoshop e Illustrator.</li><li>• Realiza ilustraciones vectoriales por medio del programa Illustrator.</li><li>• Elabora montajes y retoques fotográficos utilizando Photoshop.</li><li>• Reconoce los tipos de imágenes para la comunicación visual según la situación.</li></ul>
<b>ESTRATEGIAS DE EVALUACIÓN:</b> <ul style="list-style-type: none"><li>• Consulta en Internet.</li><li>• Desarrollo de talleres y ejercicios sobre los temas vistos.</li><li>• Trabajo práctico en grupo e individual.</li><li>• Exposiciones.</li><li>• Sustentaciones orales.</li><li>• Realización de pruebas o exámenes.</li></ul>		
<b>ACTIVIDADES DE APOYO A DESARROLLAR EN EL PERÍODO:</b> <ul style="list-style-type: none"><li>• Ponerse al día con lo que no presentó durante el periodo, teniendo en cuenta el aval de coordinación (excusa firmada en caso de ausencia).</li><li>• Talleres con su respectiva sustentación.</li><li>• Exámenes escritos y prácticos.</li></ul>		



## 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>ÁREA:</b> Práctica Emprendimiento Sistemas		<b>GRADO:</b> 9
<b>AÑO LECTIVO:</b> 2023	<b>DURACIÓN DEL PERIODO:</b> (10 semanas)	<b>INTENSIDAD HORARIA SEMANAL:</b> 4
<b>ESTÁNDARES DE COMPETENCIAS:</b> N/A		
<b>LINEAMIENTOS:</b> N/A		
<b>EJES TEMÁTICOS A DESARROLLAR DURANTE EL PERÍODO:</b> Circuitos eléctricos		
<b>INDICADORES DE DESEMPEÑO:</b>		
<b>Saber ser</b>	<b>Saber conocer</b>	<b>Saber hacer</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>Demuestra actitud ético y moral al momento de expresar y escuchar sugerencias.</li> <li>Fomenta la responsabilidad y el cumplimiento de las tareas asignadas para mi formación técnica.</li> <li>Demuestra capacidad para analizar la coherencia de su actividad con los criterios institucionales.</li> <li>Portar adecuadamente el delantal como Elemento de Protección Personal.</li> <li>Le da buen manejo a los equipos y herramientas de la sala.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Identifica los componentes eléctricos análogos y digitales estableciendo sus características y clasificación.</li> <li>Reconoce los conceptos de electricidad estática, corriente eléctrica (continua y alterna).</li> <li>Aplica las fuentes de electricidad, intensidad, tensión, resistencia, ley de OHM y Joule, potencia eléctrica e impedancia.</li> <li>Identifica los diferentes símbolos eléctricos (Resistencias, condensadores, bobinas, otros).</li> <li>Conoce y elabora circuitos básicos electrónicos teniendo en cuenta sus características y operaciones.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Realiza montaje de circuitos eléctricos en protoboard.</li> <li>Realiza prácticas virtuales con circuitos (Tinkercad).</li> <li>Aplica la ley de ohm y joule en los ejercicios planteados.</li> </ul>
<b>ESTRATEGIAS DE EVALUACIÓN:</b>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>Consulta en Internet.</li> <li>Desarrollo de talleres y ejercicios sobre los temas vistos.</li> <li>Trabajo práctico en grupo e individual.</li> <li>Exposiciones.</li> <li>Sustentaciones orales.</li> <li>Realización de pruebas o exámenes.</li> </ul>		
<b>ACTIVIDADES DE APOYO A DESARROLLAR EN EL PERÍODO:</b>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>Ponerse al día con lo que no presentó durante el periodo, teniendo en cuenta el aval de coordinación (excusa firmada en caso de ausencia).</li> <li>Talleres con su respectiva sustentación.</li> <li>Exámenes escritos y prácticos.</li> </ul>		



## 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 TEORÍA DE SISTEMAS

#### PERIODO: 1

<b>ÁREA:</b> Teoría de Sistemas		<b>GRADO:</b> 10
<b>AÑO LECTIVO:</b> 2023	<b>DURACIÓN DEL PERIODO:</b> (10 semanas)	<b>INTENSIDAD HORARIA SEMANAL:</b> 2
<b>ESTÁNDARES DE COMPETENCIAS:</b> N/A		
<b>LINEAMIENTOS:</b> N/A		
<b>EJES TEMÁTICOS A DESARROLLAR DURANTE EL PERÍODO:</b> Programación Orientada a Objetos en Python		
<b>INDICADORES DE DESEMPEÑO:</b>		
<b>Saber ser</b>	<b>Saber conocer</b>	<b>Saber hacer</b>
<ul style="list-style-type: none"><li>• Demuestra actitud ético y moral al momento de expresar y escuchar sugerencias.</li><li>• Posee pensamiento crítico, creativo y analítico.</li><li>• Manifiesta seguridad en el desarrollo de sus habilidades.</li><li>• Fomenta la responsabilidad y el cumplimiento de las tareas asignadas para mi formación técnica.</li><li>• Participa de procesos colaborativos para fomentar el uso ético, responsable y legal de las TIC.</li><li>• Portar adecuadamente el delantal como Elemento de Protección Personal.</li><li>• Le da buen manejo a los equipos y herramientas de la sala.</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Identifica el uso de vectores y matrices en la resolución de problemas.</li><li>• Conoce los conceptos básicos de la programación orientada a objetos: Clases, objetos, atributos, métodos e instancias.</li><li>• Identifica las clases empleando herencia y polimorfismo.</li><li>• Conoce los decoradores empleados en el lenguaje Python.</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Realiza ejercicios aplicando vectores y matrices.</li><li>• Aplica los conceptos de clases, objetos, métodos e instancias en la realización de ejercicios.</li><li>• Elabora clases empleando herencia y polimorfismo.</li><li>• Crea y modifica decoradores empleados en el lenguaje Python.</li></ul>
<b>ESTRATEGIAS DE EVALUACIÓN:</b> <ul style="list-style-type: none"><li>• Consulta en Internet.</li><li>• Desarrollo de talleres y ejercicios sobre los temas vistos.</li><li>• Exposiciones y sustentaciones orales.</li><li>• Realización de pruebas o exámenes.</li></ul>		
<b>ACTIVIDADES DE APOYO A DESARROLLAR EN EL PERÍODO:</b> <ul style="list-style-type: none"><li>• Ponerse al día con lo que no presentó durante el periodo, teniendo en cuenta el aval de coordinación (excusa firmada en caso de ausencia).</li><li>• Talleres con su respectiva sustentación.</li><li>• Exámenes escritos y prácticos.</li></ul>		



## 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>ÁREA:</b> Teoría de Sistemas		<b>GRADO:</b> 10
<b>AÑO LECTIVO:</b> 2023	<b>DURACIÓN DEL PERIODO:</b> (10 semanas)	<b>INTENSIDAD HORARIA SEMANAL:</b> 2
<b>ESTÁNDARES DE COMPETENCIAS:</b> N/A		
<b>LINEAMIENTOS:</b> N/A		
<b>EJES TEMÁTICOS A DESARROLLAR DURANTE EL PERÍODO:</b> Desarrollo de aplicaciones con Python (Proyecto)		
<b>INDICADORES DE DESEMPEÑO:</b>		
<b>Saber ser</b>	<b>Saber conocer</b>	<b>Saber hacer</b>
<ul style="list-style-type: none"><li>• Demuestra actitud ética y moral al momento de expresar y escuchar sugerencias.</li><li>• Posee pensamiento crítico, creativo y analítico.</li><li>• Manifiesta seguridad en el desarrollo de sus habilidades.</li><li>• Fomenta la responsabilidad y el cumplimiento de las tareas asignadas para mi formación técnica.</li><li>• Participa de procesos colaborativos para fomentar el uso ético, responsable y legal de las TIC.</li><li>• Portar adecuadamente el delantal como Elemento de Protección Personal.</li><li>• Le da buen manejo a los equipos y herramientas de la sala.</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Conoce el funcionamiento del programa GitHub para llevar un control de las versiones de software a diseñar.</li><li>• Reconoce el paso a paso para utilizar la biblioteca gráfica QT en Python.</li><li>• Identifica las herramientas para el desarrollo de aplicaciones en Qt Designer.</li><li>• Conoce la forma de crear aplicaciones interactivas de escritorio y móviles mediante el binding PyQt5 de la biblioteca grafica Qt para Python.</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Utiliza GitHub para llevar un control de las versiones de un software.</li><li>• Emplea herramientas para el desarrollo de aplicaciones en Qt Designer.</li><li>• Crea aplicaciones interactivas (Proyecto) de escritorio y móviles mediante el binding PyQt5 de la biblioteca grafica Qt para Python.</li></ul>
<b>ESTRATEGIAS DE EVALUACIÓN:</b> <ul style="list-style-type: none"><li>• Consulta en Internet.</li><li>• Desarrollo de talleres y ejercicios sobre los temas vistos.</li><li>• Trabajo práctico en grupo e individual.</li><li>• Exposiciones.</li><li>• Sustentaciones orales.</li><li>• Realización de pruebas o exámenes.</li></ul>		
<b>ACTIVIDADES DE APOYO A DESARROLLAR EN EL PERÍODO:</b> <ul style="list-style-type: none"><li>• Ponerse al día con lo que no presentó durante el periodo, teniendo en cuenta el aval de coordinación (excusa firmada en caso de ausencia).</li><li>• Talleres con su respectiva sustentación.</li><li>• Exámenes escritos y prácticos.</li></ul>		



## 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>ÁREA:</b> Teoría de Sistemas		<b>GRADO:</b> 10
<b>AÑO LECTIVO:</b> 2023	<b>DURACIÓN DEL PERIODO:</b> (10 semanas)	<b>INTENSIDAD HORARIA SEMANAL:</b> 2
<b>ESTÁNDARES DE COMPETENCIAS:</b> N/A		
<b>LINEAMIENTOS:</b> N/A		
<b>EJES TEMÁTICOS A DESARROLLAR DURANTE EL PERÍODO:</b> Diseño y animación en adobe Animate		
<b>INDICADORES DE DESEMPEÑO:</b>		
<b>Saber ser</b>	<b>Saber conocer</b>	<b>Saber hacer</b>
<ul style="list-style-type: none"><li>• Demuestra actitud ética y moral al momento de expresar y escuchar sugerencias.</li><li>• Posee pensamiento crítico, creativo y analítico.</li><li>• Manifiesta seguridad en el desarrollo de sus habilidades.</li><li>• Fomenta la responsabilidad y el cumplimiento de las tareas asignadas para mi formación técnica.</li><li>• Participa de procesos colaborativos para fomentar el uso ético, responsable y legal de las TIC.</li><li>• Portar adecuadamente el delantal como Elemento de Protección Personal.</li><li>• Le da buen manejo a los equipos y herramientas de la sala.</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Reconoce la interfaz gráfica del programa animate y el manejo de sus herramientas.</li><li>• Comprende el uso vectorial de imágenes a partir de herramientas propias de diseño (estáticas y en rotoscopia).</li><li>• Entiende el paso a paso que se debe tener en cuenta para crear animaciones de fotograma a fotograma, movimiento, forma y efectos.</li><li>• Conoce cómo importar elementos al escenario y realizar publicaciones en distintos formatos vectoriales.</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Vectoriza imágenes estáticas y en movimiento empleando herramientas para tal fin.</li><li>• Crea animaciones aplicando los distintos tipos de movimientos existentes.</li><li>• Realiza piezas gráficas con movimiento (logo personalizado), empleando las herramientas del programa animate.</li></ul>
<b>ESTRATEGIAS DE EVALUACIÓN:</b> <ul style="list-style-type: none"><li>• Consulta en Internet.</li><li>• Desarrollo de talleres y ejercicios sobre los temas vistos.</li><li>• Trabajo práctico en grupo e individual.</li><li>• Exposiciones y sustentaciones orales.</li><li>• Realización de pruebas o exámenes.</li></ul>		
<b>ACTIVIDADES DE APOYO A DESARROLLAR EN EL PERÍODO:</b> <ul style="list-style-type: none"><li>• Ponerse al día con lo que no presentó durante el periodo, teniendo en cuenta el aval de coordinación (excusa firmada en caso de ausencia).</li><li>• Talleres con su respectiva sustentación.</li><li>• Exámenes escritos y prácticos.</li></ul>		



## 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>ÁREA:</b> Teoría de Sistemas		<b>GRADO:</b> 10
<b>AÑO LECTIVO:</b> 2023	<b>DURACIÓN DEL PERIODO:</b> (10 semanas)	<b>INTENSIDAD HORARIA SEMANAL:</b> 2
<b>ESTÁNDARES DE COMPETENCIAS:</b> N/A		
<b>LINEAMIENTOS:</b> N/A		
<b>EJES TEMÁTICOS A DESARROLLAR DURANTE EL PERÍODO:</b> Redes de datos		
<b>INDICADORES DE DESEMPEÑO:</b>		
<b>Saber ser</b>	<b>Saber conocer</b>	<b>Saber hacer</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>Demuestra actitud ética y moral al momento de expresar y escuchar sugerencias.</li> <li>Posee pensamiento crítico, creativo y analítico.</li> <li>Manifiesta seguridad en el desarrollo de sus habilidades.</li> <li>Fomenta la responsabilidad y el cumplimiento de las tareas asignadas para mi formación técnica.</li> <li>Participa de procesos colaborativos para fomentar el uso ético, responsable y legal de las TIC.</li> <li>Portar adecuadamente el delantal como Elemento de Protección Personal.</li> <li>Le da buen manejo a los equipos y herramientas de la sala.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Describe cómo influyen las redes en la vida cotidiana.</li> <li>Conoce el concepto y la estructura de una red.</li> <li>Identifica la clasificación de las redes según su cobertura, transmisión y transferencia de datos.</li> <li>Reconoce la topología de redes existente.</li> <li>Clasifica los equipos de conectividad según su tipo (pasivos y activos).</li> <li>Identifica los protocolos de TCP/IP.</li> <li>Conoce el sistema de cableado estructurado diseñado para la configuración de redes.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Emplea las topologías de redes de comunicación en la elaboración de maquetas.</li> <li>Implementa las distintas topologías de redes en simulador virtual (Packet Tracer).</li> <li>Realiza ponchado de cable UTP aplicando los diferentes protocolos de transmisión.</li> </ul>
<b>ESTRATEGIAS DE EVALUACIÓN:</b>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>Consulta en Internet.</li> <li>Desarrollo de talleres y ejercicios sobre los temas vistos.</li> <li>Trabajo práctico en grupo e individual.</li> <li>Exposiciones.</li> <li>Realización de pruebas o exámenes.</li> </ul>		
<b>ACTIVIDADES DE APOYO A DESARROLLAR EN EL PERÍODO:</b>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>Ponerse al día con lo que no presentó durante el periodo, teniendo en cuenta el aval de coordinación (excusa firmada en caso de ausencia).</li> <li>Talleres con su respectiva sustentación.</li> <li>Exámenes escritos y prácticos.</li> </ul>		



## 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 PRÁCTICA DE SISTEMAS

#### PERIODO: 1

<b>ÁREA:</b> Práctica de Sistemas		<b>GRADO:</b> 10
<b>AÑO LECTIVO:</b> 2023	<b>DURACIÓN DEL PERIODO:</b> (10 semanas)	<b>INTENSIDAD HORARIA SEMANAL:</b> 6
<b>ESTÁNDARES DE COMPETENCIAS:</b> N/A		
<b>LINEAMIENTOS:</b> N/A		
<b>EJES TEMÁTICOS A DESARROLLAR DURANTE EL PERÍODO:</b> Programación Orientada a Objetos en Python		
<b>INDICADORES DE DESEMPEÑO:</b>		
<b>Saber ser</b>	<b>Saber conocer</b>	<b>Saber hacer</b>
<ul style="list-style-type: none"><li>• Demuestra actitud ética y moral al momento de expresar y escuchar sugerencias.</li><li>• Posee pensamiento crítico, creativo y analítico.</li><li>• Manifiesta seguridad en el desarrollo de sus habilidades.</li><li>• Fomenta la responsabilidad y el cumplimiento de las tareas asignadas para mi formación técnica.</li><li>• Participa de procesos colaborativos para fomentar el uso ético, responsable y legal de las TIC.</li><li>• Portar adecuadamente el delantal como Elemento de Protección Personal. Le da buen manejo a los equipos y herramientas de la sala.</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Identifica el uso de vectores y matrices en la resolución de problemas.</li><li>• Conoce los conceptos básicos de la programación orientada a objetos: Clases, objetos, atributos, métodos e instancias.</li><li>• Identifica las clases empleando herencia y polimorfismo.</li><li>• Conoce los decoradores empleados en el lenguaje Python.</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Realiza ejercicios aplicando vectores y matrices.</li><li>• Aplica los conceptos de clases, objetos, métodos e instancias en la realización de ejercicios.</li><li>• Elabora clases empleando herencia y polimorfismo.</li><li>• Crea y modifica decoradores empleados en el lenguaje Python.</li></ul>
<b>ESTRATEGIAS DE EVALUACIÓN:</b> <ul style="list-style-type: none"><li>• Consulta en Internet.</li><li>• Desarrollo de talleres y ejercicios sobre los temas vistos.</li><li>• Exposiciones y sustentaciones orales.</li><li>• Realización de pruebas o exámenes.</li></ul>		
<b>ACTIVIDADES DE APOYO A DESARROLLAR EN EL PERÍODO:</b> <ul style="list-style-type: none"><li>• Ponerse al día con lo que no presentó durante el periodo, teniendo en cuenta el aval de coordinación (excusa firmada en caso de ausencia).</li><li>• Talleres con su respectiva sustentación.</li><li>• Exámenes escritos y prácticos.</li></ul>		



## 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>ÁREA:</b> Práctica de Sistemas		<b>GRADO:</b> 10
<b>AÑO LECTIVO:</b> 2023	<b>DURACIÓN DEL PERIODO:</b> (10 semanas)	<b>INTENSIDAD HORARIA SEMANAL:</b> 6
<b>ESTÁNDARES DE COMPETENCIAS:</b> N/A		
<b>LINEAMIENTOS:</b> N/A		
<b>EJES TEMÁTICOS A DESARROLLAR DURANTE EL PERÍODO:</b> Desarrollo de aplicaciones con Python (Proyecto)		
<b>INDICADORES DE DESEMPEÑO:</b>		
<b>Saber ser</b>	<b>Saber conocer</b>	<b>Saber hacer</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>Demuestra actitud ética y moral al momento de expresar y escuchar sugerencias.</li> <li>Posee pensamiento crítico, creativo y analítico.</li> <li>Manifiesta seguridad en el desarrollo de sus habilidades.</li> <li>Fomenta la responsabilidad y el cumplimiento de las tareas asignadas para mi formación técnica.</li> <li>Participa de procesos colaborativos para fomentar el uso ético, responsable y legal de las TIC.</li> <li>Portar adecuadamente el delantal como Elemento de Protección Personal.</li> <li>Le da buen manejo a los equipos y herramientas de la sala.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Conoce el funcionamiento del programa GitHub para llevar un control de las versiones de software a diseñar.</li> <li>Reconoce el paso a paso para utilizar la biblioteca gráfica QT en Python.</li> <li>Identifica las herramientas para el desarrollo de aplicaciones en Qt Designer.</li> <li>Conoce la forma de crear aplicaciones interactivas de escritorio y móviles mediante el binding PyQt5 de la biblioteca grafica Qt para Python.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Utiliza GitHub para llevar un control de las versiones de un software.</li> <li>Emplea herramientas para el desarrollo de aplicaciones en Qt Designer.</li> <li>Crea aplicaciones interactivas (Proyecto) de escritorio y móviles mediante el binding PyQt5 de la biblioteca grafica Qt para Python.</li> </ul>
<b>ESTRATEGIAS DE EVALUACIÓN:</b>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>Consulta en Internet.</li> <li>Desarrollo de talleres y ejercicios sobre los temas vistos.</li> <li>Trabajo práctico en grupo e individual.</li> <li>Exposiciones.</li> <li>Sustentaciones orales.</li> <li>Realización de pruebas o exámenes.</li> </ul>		
<b>ACTIVIDADES DE APOYO A DESARROLLAR EN EL PERÍODO:</b>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>Ponerse al día con lo que no presentó durante el periodo, teniendo en cuenta el aval de coordinación (excusa firmada en caso de ausencia).</li> <li>Talleres con su respectiva sustentación.</li> <li>Exámenes escritos y prácticos.</li> </ul>		



## 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>ÁREA:</b> Práctica de Sistemas		<b>GRADO:</b> 10
<b>AÑO LECTIVO:</b> 2023	<b>DURACIÓN DEL PERIODO:</b> (10 semanas)	<b>INTENSIDAD HORARIA SEMANAL:</b> 6
<b>ESTÁNDARES DE COMPETENCIAS:</b> N/A		
<b>LINEAMIENTOS:</b> N/A		
<b>EJES TEMÁTICOS A DESARROLLAR DURANTE EL PERÍODO:</b> Diseño y animación en adobe Animate		
<b>INDICADORES DE DESEMPEÑO:</b>		
<b>Saber ser</b>	<b>Saber conocer</b>	<b>Saber hacer</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>Demuestra actitud ética y moral al momento de expresar y escuchar sugerencias.</li> <li>Posee pensamiento crítico, creativo y analítico.</li> <li>Manifiesta seguridad en el desarrollo de sus habilidades.</li> <li>Fomenta la responsabilidad y el cumplimiento de las tareas asignadas para mi formación técnica.</li> <li>Participa de procesos colaborativos para fomentar el uso ético, responsable y legal de las TIC.</li> <li>Portar adecuadamente el delantal como Elemento de Protección Personal.</li> <li>Le da buen manejo a los equipos y herramientas de la sala.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Reconoce la interfaz gráfica del programa animate y el manejo de sus herramientas.</li> <li>Comprende el uso vectorial de imágenes a partir de herramientas propias de diseño (estáticas y en rotoscopia).</li> <li>Entiende el paso a paso que se debe tener en cuenta para crear animaciones de fotograma a fotograma, movimiento, forma y efectos.</li> <li>Conoce cómo importar elementos al escenario y realizar publicaciones en distintos formatos vectoriales.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Vectoriza imágenes estáticas y en movimiento empleando herramientas para tal fin.</li> <li>Crea animaciones aplicando los distintos tipos de movimientos existentes.</li> <li>Realiza piezas gráficas con movimiento (logo personalizado), empleando las herramientas del programa animate.</li> </ul>
<b>ESTRATEGIAS DE EVALUACIÓN:</b>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>Consulta en Internet.</li> <li>Desarrollo de talleres y ejercicios sobre los temas vistos.</li> <li>Trabajo práctico en grupo e individual.</li> <li>Exposiciones y sustentaciones orales.</li> <li>Realización de pruebas o exámenes.</li> </ul>		
<b>ACTIVIDADES DE APOYO A DESARROLLAR EN EL PERÍODO:</b>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>Ponerse al día con lo que no presentó durante el periodo, teniendo en cuenta el aval de coordinación (excusa firmada en caso de ausencia).</li> <li>Talleres con su respectiva sustentación.</li> <li>Exámenes escritos y prácticos.</li> </ul>		



## 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>ÁREA:</b> Práctica de Sistemas		<b>GRADO:</b> 10
<b>AÑO LECTIVO:</b> 2023	<b>DURACIÓN DEL PERIODO:</b> (10 semanas)	<b>INTENSIDAD HORARIA SEMANAL:</b> 6
<b>ESTÁNDARES DE COMPETENCIAS:</b> N/A		
<b>LINEAMIENTOS:</b> N/A		
<b>EJES TEMÁTICOS A DESARROLLAR DURANTE EL PERÍODO:</b> Redes de datos		
<b>INDICADORES DE DESEMPEÑO:</b>		
<b>Saber ser</b>	<b>Saber conocer</b>	<b>Saber hacer</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>Demuestra actitud ética y moral al momento de expresar y escuchar sugerencias.</li> <li>Posee pensamiento crítico, creativo y analítico.</li> <li>Manifiesta seguridad en el desarrollo de sus habilidades.</li> <li>Fomenta la responsabilidad y el cumplimiento de las tareas asignadas para mi formación técnica.</li> <li>Participa de procesos colaborativos para fomentar el uso ético, responsable y legal de las TIC.</li> <li>Portar adecuadamente el delantal como Elemento de Protección Personal.</li> <li>Le da buen manejo a los equipos y herramientas de la sala.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Describe cómo influyen las redes en la vida cotidiana.</li> <li>Conoce el concepto y la estructura de una red.</li> <li>Identifica la clasificación de las redes según su cobertura, transmisión y transferencia de datos.</li> <li>Reconoce la topología de redes existente.</li> <li>Clasifica los equipos de conectividad según su tipo (pasivos y activos).</li> <li>Identifica los protocolos de TCP/IP.</li> <li>Conoce el sistema de cableado estructurado diseñado para la configuración de redes.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Emplea las topologías de redes de comunicación en la elaboración de maquetas.</li> <li>Implementa las distintas topologías de redes en simulador virtual (Packet Tracer).</li> <li>Realiza ponchado de cable UTP aplicando los diferentes protocolos de transmisión.</li> </ul>
<b>ESTRATEGIAS DE EVALUACIÓN:</b>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>Consulta en Internet.</li> <li>Desarrollo de talleres y ejercicios sobre los temas vistos.</li> <li>Trabajo práctico en grupo e individual.</li> <li>Exposiciones.</li> <li>Realización de pruebas o exámenes.</li> </ul>		
<b>ACTIVIDADES DE APOYO A DESARROLLAR EN EL PERÍODO:</b>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>Ponerse al día con lo que no presentó durante el periodo, teniendo en cuenta el aval de coordinación (excusa firmada en caso de ausencia).</li> <li>Talleres con su respectiva sustentación.</li> <li>Exámenes escritos y prácticos.</li> </ul>		



## 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 TÉCNICO ESPECIALIZADO

#### PERIODO: 1

<b>ÁREA:</b> Dibujo Técnico Especializado de Sistemas		<b>GRADO:</b> 10
<b>AÑO LECTIVO:</b> 2023	<b>DURACIÓN DEL PERIODO:</b> (10 semanas)	<b>INTENSIDAD HORARIA SEMANAL:</b> 2
<b>ESTÁNDARES DE COMPETENCIAS:</b> N/A		
<b>LINEAMIENTOS:</b> N/A		
<b>EJES TEMÁTICOS A DESARROLLAR DURANTE EL PERÍODO:</b> Fundamentos de planimetría		
<b>INDICADORES DE DESEMPEÑO:</b>		
<b>Saber ser</b>	<b>Saber conocer</b>	<b>Saber hacer</b>
<ul style="list-style-type: none"><li>• Demuestra actitud ética y moral al momento de expresar y escuchar sugerencias.</li><li>• Posee pensamiento crítico, creativo y analítico.</li><li>• Manifiesta seguridad y responsabilidad en el desarrollo de sus tareas.</li><li>• Participa de procesos colaborativos para fomentar el uso ético, responsable y legal de las TIC.</li><li>• Portar adecuadamente el delantal como Elemento de Protección Personal.</li><li>• Le da buen manejo a los equipos y herramientas de la sala.</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Conoce los conceptos básicos de planimetría (Simbología, cortes arquitectónicos y elevaciones).</li><li>• Reconoce los estándares proporcionados para el dibujo industrial.</li><li>• Identifica los distintos sistemas de unidades de medición (Ampliación y reducción).</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Elabora planos arquitectónicos teniendo en cuenta los conceptos previos.</li><li>• Representa cortes y alzadas en un diseño propuesto en papel y de forma digital.</li><li>• Diseña planos arquitectónicos aplicando diferentes escalas de medida.</li><li>• Representa planos arquitectónicos en Excel.</li></ul>
<b>ESTRATEGIAS DE EVALUACIÓN:</b> <ul style="list-style-type: none"><li>• Consulta en Internet.</li><li>• Desarrollo de talleres y ejercicios sobre los temas vistos.</li><li>• Trabajo práctico en grupo e individual.</li><li>• Exposiciones y sustentaciones orales.</li><li>• Realización de pruebas o exámenes.</li></ul>		
<b>ACTIVIDADES DE APOYO A DESARROLLAR EN EL PERIODO:</b> <ul style="list-style-type: none"><li>• Ponerse al día con lo que no presentó durante el periodo, teniendo en cuenta el aval de coordinación (excusa firmada en caso de ausencia).</li><li>• Talleres con su respectiva sustentación.</li><li>• Exámenes escritos y prácticos.</li></ul>		



## 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>ÁREA:</b> Dibujo Técnico Especializado de Sistemas		<b>GRADO:</b> 10
<b>AÑO LECTIVO:</b> 2023	<b>DURACIÓN DEL PERIODO:</b> (10 semanas)	<b>INTENSIDAD HORARIA SEMANAL:</b> 2
<b>ESTÁNDARES DE COMPETENCIAS:</b> N/A		
<b>LINEAMIENTOS:</b> N/A		
<b>EJES TEMÁTICOS A DESARROLLAR DURANTE EL PERÍODO:</b> Modelado de planos arquitectónicos en 3D		
<b>INDICADORES DE DESEMPEÑO:</b>		
<b>Saber ser</b>	<b>Saber conocer</b>	<b>Saber hacer</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>Demuestra actitud ética y moral al momento de expresar y escuchar sugerencias.</li> <li>Posee pensamiento crítico, creativo y analítico.</li> <li>Manifiesta seguridad y responsabilidad en el desarrollo de sus tareas.</li> <li>Participa de procesos colaborativos para fomentar el uso ético, responsable y legal de las TIC.</li> <li>Portar adecuadamente el delantal como Elemento de Protección Personal.</li> <li>Le da buen manejo a los equipos y herramientas de la sala.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Reconoce el entorno y las herramientas del programa Sketchup para la representación estructuras en 3D.</li> <li>Distingue las diferentes vistas en plantas aplicables en programas de diseño 3D.</li> <li>Conoce el concepto de proporción y volumen en la construcción de edificaciones teniendo en cuenta el entorno geoespacial.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Construye planos arquitectónicos de diferentes plantas con sus correspondientes terminaciones en Sketchup (Proyecto: Bloque 1 ITIPB).</li> <li>Elabora diseños arquitectónicos haciendo uso de técnicas de dibujo digital.</li> <li>Crea estructuras de viviendas en el entorno virtual de minecraft.</li> </ul>
<b>ESTRATEGIAS DE EVALUACIÓN:</b>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>Consulta en Internet.</li> <li>Desarrollo de talleres y ejercicios sobre los temas vistos.</li> <li>Trabajo práctico en grupo e individual.</li> <li>Exposiciones.</li> <li>Sustentaciones orales.</li> <li>Realización de pruebas o exámenes.</li> </ul>		
<b>ACTIVIDADES DE APOYO A DESARROLLAR EN EL PERÍODO:</b>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>Ponerse al día con lo que no presentó durante el periodo, teniendo en cuenta el aval de coordinación (excusa firmada en caso de ausencia).</li> <li>Talleres con su respectiva sustentación.</li> <li>Exámenes escritos y prácticos.</li> </ul>		



## 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>ÁREA:</b> Dibujo Técnico Especializado de Sistemas		<b>GRADO:</b> 10
<b>AÑO LECTIVO:</b> 2023	<b>DURACIÓN DEL PERIODO:</b> (10 semanas)	<b>INTENSIDAD HORARIA SEMANAL:</b> 2
<b>ESTÁNDARES DE COMPETENCIAS:</b> N/A		
<b>LINEAMIENTOS:</b> N/A		
<b>EJES TEMÁTICOS A DESARROLLAR DURANTE EL PERÍODO:</b> Planos eléctricos		
<b>INDICADORES DE DESEMPEÑO:</b>		
<b>Saber ser</b>	<b>Saber conocer</b>	<b>Saber hacer</b>
<ul style="list-style-type: none"><li>• Demuestra actitud ética y moral al momento de expresar y escuchar sugerencias.</li><li>• Posee pensamiento crítico, creativo y analítico.</li><li>• Manifiesta seguridad y responsabilidad en el desarrollo de sus tareas.</li><li>• Participa de procesos colaborativos para fomentar el uso ético, responsable y legal de las TIC.</li><li>• Portar adecuadamente el delantal como Elemento de Protección Personal.</li><li>• Le da buen manejo a los equipos y herramientas de la sala.</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Reconoce la simbología eléctrica aplicada a planos arquitectónicos en el esquema unifilar.</li><li>• Identifica los componentes propios del plano eléctrico y su interconexión en una instalación domiciliaria.</li><li>• Conoce las normas existentes en el país en la instalación de redes eléctricas.</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Elabora el prototipo de un sistema de red eléctrica a un plano teniendo en cuenta las pautas del dibujo eléctrico y arquitectónico (manual y digital).</li></ul>
<b>ESTRATEGIAS DE EVALUACIÓN:</b> <ul style="list-style-type: none"><li>• Consulta en Internet.</li><li>• Desarrollo de talleres y ejercicios sobre los temas vistos.</li><li>• Trabajo práctico en grupo e individual.</li><li>• Exposiciones.</li><li>• Sustentaciones orales.</li><li>• Realización de pruebas o exámenes.</li></ul>		
<b>ACTIVIDADES DE APOYO A DESARROLLAR EN EL PERÍODO:</b> <ul style="list-style-type: none"><li>• Ponerse al día con lo que no presentó durante el periodo, teniendo en cuenta el aval de coordinación (excusa firmada en caso de ausencia).</li><li>• Talleres con su respectiva sustentación.</li><li>• Exámenes escritos y prácticos.</li></ul>		



## 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>ÁREA:</b> Dibujo Técnico Especializado de Sistemas		<b>GRADO:</b> 10
<b>AÑO LECTIVO:</b> 2023	<b>DURACIÓN DEL PERIODO:</b> (10 semanas)	<b>INTENSIDAD HORARIA SEMANAL:</b> 2
<b>ESTÁNDARES DE COMPETENCIAS:</b> N/A		
<b>LINEAMIENTOS:</b> N/A		
<b>EJES TEMÁTICOS A DESARROLLAR DURANTE EL PERÍODO:</b> Maquetación de planos arquitectónicos		
<b>INDICADORES DE DESEMPEÑO:</b>		
<b>Saber ser</b>	<b>Saber conocer</b>	<b>Saber hacer</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>Demuestra actitud ética y moral al momento de expresar y escuchar sugerencias.</li> <li>Posee pensamiento crítico, creativo y analítico.</li> <li>Manifiesta seguridad y responsabilidad en el desarrollo de sus tareas.</li> <li>Participa de procesos colaborativos para fomentar el uso ético, responsable y legal de las TIC.</li> <li>Portar adecuadamente el delantal como Elemento de Protección Personal.</li> <li>Le da buen manejo a los equipos y herramientas de la sala.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Conoce los pasos para la elaboración de una maqueta arquitectónica.</li> <li>Identifica la escala de medida adecuada a la representación del proyecto arquitectónico.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Representa de manera física a pequeña escala un diseño arquitectónico (Maqueta) teniendo en cuenta el concepto de planimetría.</li> <li>Agrega elementos propios de las redes eléctricas a la maqueta antes diseñada (cableado, puntos de luz, interruptores y toma corrientes). Nota: La maqueta debe estar iluminada con luces LED.</li> </ul>
<b>ESTRATEGIAS DE EVALUACIÓN:</b>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>Consulta en Internet.</li> <li>Desarrollo de talleres y ejercicios sobre los temas vistos.</li> <li>Trabajo práctico en grupo e individual.</li> <li>Exposiciones y sustentaciones orales.</li> <li>Realización de pruebas o exámenes.</li> </ul>		
<b>ACTIVIDADES DE APOYO A DESARROLLAR EN EL PERÍODO:</b>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>Ponerse al día con lo que no presentó durante el periodo, teniendo en cuenta el aval de coordinación (excusa firmada en caso de ausencia).</li> <li>Talleres con su respectiva sustentación.</li> <li>Exámenes escritos y prácticos.</li> </ul>		



## 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 TEORÍA DE SISTEMAS

#### PERIODO: 1

<b>ÁREA:</b> Teoría de Sistemas		<b>GRADO:</b> 11
<b>AÑO LECTIVO:</b> 2023	<b>DURACIÓN DEL PERIODO:</b> (10 semanas)	<b>INTENSIDAD HORARIA SEMANAL:</b> 2
<b>ESTÁNDARES DE COMPETENCIAS:</b> N/A		
<b>LINEAMIENTOS:</b> N/A		
<b>EJES TEMÁTICOS A DESARROLLAR DURANTE EL PERÍODO:</b> Maquetación de sitios web con HTML, CSS y JS		
<b>INDICADORES DE DESEMPEÑO:</b>		
<b>Saber ser</b>	<b>Saber conocer</b>	<b>Saber hacer</b>
<ul style="list-style-type: none"><li>• Demuestra actitud ética y moral al momento de expresar y escuchar sugerencias.</li><li>• Posee pensamiento crítico, creativo y analítico.</li><li>• Manifiesta seguridad y responsabilidad en el desarrollo de sus tareas.</li><li>• Participa de procesos colaborativos para fomentar el uso ético, responsable y legal de las TIC.</li><li>• Portar adecuadamente el delantal como Elemento de Protección Personal.</li><li>• Le da buen manejo a los equipos y herramientas de la sala.</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Conoce los distintos diseños de páginas web para mostrar información a través de internet.</li><li>• Identifica las etiquetas básicas de maquetación web en lenguaje HTML.</li><li>• Reconoce las propiedades básicas de CSS y su aplicación al diseño de páginas web.</li><li>• Conoce la sintaxis de JavaScript y su vinculación con HTML.</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Elabora bocetos (wireframe) de diferentes sitios web de forma manual y digital.</li><li>• Establece las características principales de HTML y CSS y su relación.</li><li>• Diseña la estructura de una página web aplicando HTML.</li><li>• Aplica estilos a una página web teniendo en cuenta la correcta distribución de elementos y teoría del color.</li><li>• Emplea el lenguaje de programación Javascript en la elaboración de algoritmos con condicionales y ciclos.</li></ul>
<b>ESTRATEGIAS DE EVALUACIÓN:</b> <ul style="list-style-type: none"><li>• Consulta en Internet.</li><li>• Desarrollo de talleres y ejercicios sobre los temas vistos.</li><li>• Exposiciones y sustentaciones orales.</li><li>• Realización de pruebas o exámenes.</li></ul>		
<b>ACTIVIDADES DE APOYO A DESARROLLAR EN EL PERÍODO:</b> <ul style="list-style-type: none"><li>• Ponerse al día con lo que no presentó durante el periodo, teniendo en cuenta el aval de coordinación (excusa firmada en caso de ausencia).</li><li>• Talleres con su respectiva sustentación.</li><li>• Exámenes escritos y prácticos.</li></ul>		



## 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>ÁREA:</b> Teoría de Sistemas		<b>GRADO:</b> 11
<b>AÑO LECTIVO:</b> 2023	<b>DURACIÓN DEL PERIODO:</b> (10 semanas)	<b>INTENSIDAD HORARIA SEMANAL:</b> 2
<b>ESTÁNDARES DE COMPETENCIAS:</b> N/A		
<b>LINEAMIENTOS:</b> N/A		
<b>EJES TEMÁTICOS A DESARROLLAR DURANTE EL PERÍODO:</b> Programación orientada a la Web con JavaScript (Proyecto)		
<b>INDICADORES DE DESEMPEÑO:</b>		
<b>Saber ser</b>	<b>Saber conocer</b>	<b>Saber hacer</b>
<ul style="list-style-type: none"><li>• Demuestra actitud ética y moral al momento de expresar y escuchar sugerencias.</li><li>• Posee pensamiento crítico, creativo y analítico.</li><li>• Manifiesta seguridad y responsabilidad en el desarrollo de sus tareas.</li><li>• Participa de procesos colaborativos para fomentar el uso ético, responsable y legal de las TIC.</li><li>• Portar adecuadamente el delantal como Elemento de Protección Personal.</li><li>• Le da buen manejo a los equipos y herramientas de la sala.</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Adquiere conocimientos sobre funciones, eventos y objetos en JavaScript.</li><li>• Distingue el concepto de una página web estática de una dinámica.</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Agrega elementos interactivos JavaScript al diseño web planteado previamente.</li><li>• Crea un video juego orientado a la Web empleando HTML, CSS y Javascript.</li></ul>
<b>ESTRATEGIAS DE EVALUACIÓN:</b> <ul style="list-style-type: none"><li>• Consulta en Internet.</li><li>• Desarrollo de talleres y ejercicios sobre los temas vistos.</li><li>• Trabajo práctico en grupo e individual.</li><li>• Exposiciones.</li><li>• Sustentaciones orales.</li><li>• Realización de pruebas o exámenes.</li></ul>		
<b>ACTIVIDADES DE APOYO A DESARROLLAR EN EL PERÍODO:</b> <ul style="list-style-type: none"><li>• Ponerse al día con lo que no presentó durante el periodo, teniendo en cuenta el aval de coordinación (excusa firmada en caso de ausencia).</li><li>• Talleres con su respectiva sustentación.</li></ul> Exámenes escritos y prácticos.		



## 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>ÁREA:</b> Teoría de Sistemas		<b>GRADO:</b> 11
<b>AÑO LECTIVO:</b> 2023	<b>DURACIÓN DEL PERIODO:</b> (10 semanas)	<b>INTENSIDAD HORARIA SEMANAL:</b> 2
<b>ESTÁNDARES DE COMPETENCIAS:</b> N/A		
<b>LINEAMIENTOS:</b> N/A		
<b>EJES TEMÁTICOS A DESARROLLAR DURANTE EL PERÍODO:</b> Modelado de bases de datos (SQL)		
<b>INDICADORES DE DESEMPEÑO:</b>		
<b>Saber ser</b>	<b>Saber conocer</b>	<b>Saber hacer</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>Demuestra actitud ético y moral al momento de expresar y escuchar sugerencias.</li> <li>Posee pensamiento crítico, creativo y analítico.</li> <li>Manifiesta seguridad y responsabilidad en el desarrollo de sus tareas.</li> <li>Participa de procesos colaborativos para fomentar el uso ético, responsable y legal de las TIC.</li> <li>Portar adecuadamente el delantal como Elemento de Protección Personal.</li> <li>Le da buen manejo a los equipos y herramientas de la sala.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Reconoce el concepto de bases de datos y su arquitectura.</li> <li>Identifica los diferentes tipos de base de datos que existen (relacionales, no relacionales, etc).</li> <li>Conoce las herramientas que intervienen en la elaboración de una base de datos con SQL.</li> <li>Reconoce los conceptos asociados al modelo Entidad – Relación.</li> <li>Conoce los pasos para convertir del modelo E-R al modelo Relacional.</li> <li>Conoce los comandos para definir una estructura de datos en SQL.</li> <li>Aprende a realizar consultas en bases de datos.</li> <li>Identifica las características que poseen las llaves primarias y foráneas.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Crea una base de datos en Excel mediante formularios de Visual Basic.</li> <li>Diseña bases de datos en papel teniendo en cuenta las estructuras mínimas de almacenamiento (Modelo E-R).</li> <li>Convierte BDD del modelo E-R al modelo Relacional.</li> <li>Define una estructura de datos aplicando comandos SQL.</li> <li>Elabora consultas en SQL empleando el comando SELECT.</li> </ul>
<b>ESTRATEGIAS DE EVALUACIÓN:</b>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>Consulta en Internet.</li> <li>Desarrollo de talleres y ejercicios sobre los temas vistos.</li> <li>Trabajo práctico en grupo e individual.</li> <li>Exposiciones.</li> <li>Sustentaciones orales.</li> <li>Realización de pruebas o exámenes.</li> </ul>		
<b>ACTIVIDADES DE APOYO A DESARROLLAR EN EL PERÍODO:</b>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>Ponerse al día con lo que no presentó durante el periodo, teniendo en cuenta el aval de coordinación (excusa firmada en caso de ausencia).</li> <li>Talleres con su respectiva sustentación.</li> <li>Exámenes escritos y prácticos.</li> </ul>		



## 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>ÁREA:</b> Teoría de Sistemas		<b>GRADO:</b> 11
<b>AÑO LECTIVO:</b> 2023	<b>DURACIÓN DEL PERIODO:</b> (10 semanas)	<b>INTENSIDAD HORARIA SEMANAL:</b> 2
<b>ESTÁNDARES DE COMPETENCIAS:</b> N/A		
<b>LINEAMIENTOS:</b> N/A		
<b>EJES TEMÁTICOS A DESARROLLAR DURANTE EL PERÍODO:</b> Mantenimiento preventivo y correctivo de hardware y software		
<b>INDICADORES DE DESEMPEÑO:</b>		
<b>Saber ser</b>	<b>Saber conocer</b>	<b>Saber hacer</b>
<ul style="list-style-type: none"><li>• Demuestra actitud ético y moral al momento de expresar y escuchar sugerencias.</li><li>• Posee pensamiento crítico, creativo y analítico.</li><li>• Manifiesta seguridad y responsabilidad en el desarrollo de sus tareas.</li><li>• Participa de procesos colaborativos para fomentar el uso ético, responsable y legal de las TIC.</li><li>• Portar adecuadamente el delantal como Elemento de Protección Personal.</li><li>• Le da buen manejo a los equipos y herramientas de la sala.</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Conoce las diferentes partes que conforman un equipo de cómputo y su respectiva terminología en el idioma inglés.</li><li>• Reconoce la forma correcta para realizar mantenimiento preventivo y correctivo a los elementos que compone el PC.</li><li>• Identifica la topología de cableados que se manejan en las conexiones del computador y sus periféricos.</li><li>• Conoce las especificaciones técnicas que posee un equipo de cómputo (Software).</li><li>• Identifica las formas para realizar formateo e instalación de un sistema operativo.</li><li>• Conoce el concepto de controlador y su función tanto en software como hardware.</li><li>• Reconoce los tipos de virus y antivirus que existen y el daño que estas infecciones puedan causar al equipo.</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Explora las partes que conforman un sistema de cómputo y agrega los términos a un glosario (Inglés - Español).</li><li>• Realiza mantenimiento preventivo y/o correctivo de software a un equipo de cómputo (rastreo de virus, desfragmentación de disco duro, eliminación de temporales, etc.)</li><li>• Realiza mantenimiento preventivo y/o correctivo de hardware a un equipo de cómputo (Portátil y escritorio).</li><li>• Realiza Formateo e instalación de sistema operativo a un equipo de cómputo.</li><li>• Instala los controladores que se requieran para el buen funcionamiento de un equipo de cómputo.</li><li>• Realiza el montaje de un equipo de cómputo en simulador virtual teniendo en cuenta cotización de piezas en el mercado.</li></ul>
<b>ESTRATEGIAS DE EVALUACIÓN:</b> <ul style="list-style-type: none"><li>• Consulta en Internet.</li><li>• Trabajo práctico en grupo e individual.</li><li>• Exposiciones y sustentaciones orales.</li><li>• Realización de pruebas o exámenes.</li></ul>		
<b>ACTIVIDADES DE APOYO A DESARROLLAR EN EL PERÍODO:</b> <ul style="list-style-type: none"><li>• Ponerse al día con lo que no presentó durante el periodo, teniendo en cuenta el aval de coordinación (excusa firmada en caso de ausencia).</li><li>• Talleres con su respectiva sustentación, exámenes escritos y prácticos.</li></ul>		



## 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** **PRÁCTICA DE SISTEMAS**

#### **PERIODO: 1**

<b>ÁREA:</b> Práctica de Sistemas		<b>GRADO:</b> 11
<b>AÑO LECTIVO:</b> 2023	<b>DURACIÓN DEL PERIODO:</b> (10 semanas)	<b>INTENSIDAD HORARIA SEMANAL:</b> 6
<b>ESTÁNDARES DE COMPETENCIAS:</b> N/A		
<b>LINEAMIENTOS:</b> N/A		
<b>EJES TEMÁTICOS A DESARROLLAR DURANTE EL PERÍODO:</b> Maquetación de sitios web con HTML, CSS y JS		
<b>INDICADORES DE DESEMPEÑO:</b>		
<b>Saber ser</b>	<b>Saber conocer</b>	<b>Saber hacer</b>
<ul style="list-style-type: none"><li>• Demuestra actitud ético y moral al momento de expresar y escuchar sugerencias.</li><li>• Posee pensamiento crítico, creativo y analítico.</li><li>• Manifiesta seguridad y responsabilidad en el desarrollo de sus tareas.</li><li>• Participa de procesos colaborativos para fomentar el uso ético, responsable y legal de las TIC.</li><li>• Portar adecuadamente el delantal como Elemento de Protección Personal.</li><li>• Le da buen manejo a los equipos y herramientas de la sala.</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Conoce los distintos diseños de páginas web para mostrar información a través de internet.</li><li>• Identifica las etiquetas básicas de maquetación web en lenguaje HTML.</li><li>• Reconoce las propiedades básicas de CSS y su aplicación al diseño de páginas web.</li><li>• Conoce la sintaxis de JavaScript y su vinculación con HTML.</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Elabora bocetos (wireframe) de diferentes sitios web de forma manual y digital.</li><li>• Establece las características principales de HTML y CSS y su relación.</li><li>• Diseña la estructura de una página web aplicando HTML.</li><li>• Aplica estilos a una página web teniendo en cuenta la correcta distribución de elementos y teoría del color.</li><li>• Emplea el lenguaje de programación Javascript en la elaboración de algoritmos con condicionales y ciclos.</li></ul>
<b>ESTRATEGIAS DE EVALUACIÓN:</b> <ul style="list-style-type: none"><li>• Consulta en Internet.</li><li>• Trabajo práctico en grupo e individual.</li><li>• Exposiciones y sustentaciones orales.</li><li>• Realización de pruebas o exámenes.</li></ul>		
<b>ACTIVIDADES DE APOYO A DESARROLLAR EN EL PERÍODO:</b> <ul style="list-style-type: none"><li>• Ponerse al día con lo que no presentó durante el periodo, teniendo en cuenta el aval de coordinación (excusa firmada en caso de ausencia).</li><li>• Talleres con su respectiva sustentación.</li><li>• Exámenes escritos y prácticos.</li></ul>		



## 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>ÁREA:</b> Práctica de Sistemas		<b>GRADO:</b> 11
<b>AÑO LECTIVO:</b> 2023	<b>DURACIÓN DEL PERIODO:</b> (10 semanas)	<b>INTENSIDAD HORARIA SEMANAL:</b> 6
<b>ESTÁNDARES DE COMPETENCIAS:</b> N/A		
<b>LINEAMIENTOS:</b> N/A		
<b>EJES TEMÁTICOS A DESARROLLAR DURANTE EL PERÍODO:</b> Programación orientada a la Web con JavaScript (Proyecto)		
<b>INDICADORES DE DESEMPEÑO:</b>		
<b>Saber ser</b>	<b>Saber conocer</b>	<b>Saber hacer</b>
<ul style="list-style-type: none"><li>• Demuestra actitud ético y moral al momento de expresar y escuchar sugerencias.</li><li>• Posee pensamiento crítico, creativo y analítico.</li><li>• Manifiesta seguridad y responsabilidad en el desarrollo de sus tareas.</li><li>• Participa de procesos colaborativos para fomentar el uso ético, responsable y legal de las TIC.</li><li>• Portar adecuadamente el delantal como Elemento de Protección Personal.</li><li>• Le da buen manejo a los equipos y herramientas de la sala.</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Adquiere conocimientos sobre funciones, eventos y objetos en JavaScript.</li><li>• Distingue el concepto de una página web estática de una dinámica.</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Agrega elementos interactivos JavaScript al diseño web planteado previamente.</li><li>• Crea un video juego orientado a la Web empleando HTML, CSS y Javascript.</li></ul>
<b>ESTRATEGIAS DE EVALUACIÓN:</b> <ul style="list-style-type: none"><li>• Consulta en Internet.</li><li>• Desarrollo de talleres y ejercicios sobre los temas vistos.</li><li>• Trabajo práctico en grupo e individual.</li><li>• Exposiciones.</li><li>• Sustentaciones orales.</li><li>• Realización de pruebas o exámenes.</li></ul>		
<b>ACTIVIDADES DE APOYO A DESARROLLAR EN EL PERIODO:</b> <ul style="list-style-type: none"><li>• Ponerse al día con lo que no presentó durante el periodo, teniendo en cuenta el aval de coordinación (excusa firmada en caso de ausencia).</li><li>• Talleres con su respectiva sustentación.</li><li>• Exámenes escritos y prácticos.</li></ul>		



## 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>ÁREA:</b> Práctica de Sistemas		<b>GRADO:</b> 11
<b>AÑO LECTIVO:</b> 2023	<b>DURACIÓN DEL PERIODO:</b> (10 semanas)	<b>INTENSIDAD HORARIA SEMANAL:</b> 6
<b>ESTÁNDARES DE COMPETENCIAS:</b> N/A		
<b>LINEAMIENTOS:</b> N/A		
<b>EJES TEMÁTICOS A DESARROLLAR DURANTE EL PERÍODO:</b> Modelado de bases de datos (SQL y PHP)		
<b>INDICADORES DE DESEMPEÑO:</b>		
<b>Saber ser</b>	<b>Saber conocer</b>	<b>Saber hacer</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>Demuestra actitud ética y moral al momento de expresar y escuchar sugerencias.</li> <li>Posee pensamiento crítico, creativo y analítico.</li> <li>Manifiesta seguridad y responsabilidad en el desarrollo de sus tareas.</li> <li>Participa de procesos colaborativos para fomentar el uso ético, responsable y legal de las TIC.</li> <li>Portar adecuadamente el delantal como Elemento de Protección Personal.</li> <li>Le da buen manejo a los equipos y herramientas de la sala.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Reconoce el concepto de bases de datos y su arquitectura.</li> <li>Identifica los diferentes tipos de base de datos que existen (relacionales, no relacionales, etc).</li> <li>Conoce las herramientas que intervienen en la elaboración de una base de datos con SQL.</li> <li>Reconoce los conceptos asociados al modelo Entidad – Relación.</li> <li>Conoce los pasos para convertir del modelo E-R al modelo Relacional.</li> <li>Conoce los comandos para definir una estructura de datos en SQL.</li> <li>Aprende a realizar consultas en bases de datos.</li> <li>Identifica las características que poseen las llaves primarias y foráneas.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Crea una base de datos en Excel mediante formularios de Visual Basic.</li> <li>Diseña bases de datos en papel teniendo en cuenta las estructuras mínimas de almacenamiento (Modelo E-R).</li> <li>Convierte BDD del modelo E-R al modelo Relacional.</li> <li>Define una estructura de datos aplicando comandos SQL. Elabora consultas en SQL empleando el comando SELECT.</li> </ul>
<b>ESTRATEGIAS DE EVALUACIÓN:</b>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>Consulta en Internet.</li> <li>Desarrollo de talleres y ejercicios sobre los temas vistos.</li> <li>Trabajo práctico en grupo e individual.</li> <li>Exposiciones y sustentaciones orales.</li> <li>Realización de pruebas o exámenes.</li> </ul>		
<b>ACTIVIDADES DE APOYO A DESARROLLAR EN EL PERÍODO:</b>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>Ponerse al día con lo que no presentó durante el periodo, teniendo en cuenta el aval de coordinación (excusa firmada en caso de ausencia).</li> <li>Talleres con su respectiva sustentación.</li> <li>Exámenes escritos y prácticos.</li> </ul>		



## 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>ÁREA:</b> Práctica de Sistemas		<b>GRADO:</b> 11
<b>AÑO LECTIVO:</b> 2023	<b>DURACIÓN DEL PERIODO:</b> (10 semanas)	<b>INTENSIDAD HORARIA SEMANAL:</b> 6
<b>ESTÁNDARES DE COMPETENCIAS:</b> N/A		
<b>LINEAMIENTOS:</b> N/A		
<b>EJES TEMÁTICOS A DESARROLLAR DURANTE EL PERÍODO:</b> Mantenimiento preventivo y correctivo de hardware y software		
<b>INDICADORES DE DESEMPEÑO:</b>		
<b>Saber ser</b>	<b>Saber conocer</b>	<b>Saber hacer</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>Demuestra actitud ético y moral al momento de expresar y escuchar sugerencias.</li> <li>Posee pensamiento crítico, creativo y analítico.</li> <li>Manifiesta seguridad y responsabilidad en el desarrollo de sus tareas.</li> <li>Participa de procesos colaborativos para fomentar el uso ético, responsable y legal de las TIC.</li> <li>Portar adecuadamente el delantal como Elemento de Protección Personal.</li> <li>Le da buen manejo a los equipos y herramientas de la sala.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Conoce las diferentes partes que conforman un equipo de cómputo y su respectiva terminología en el idioma inglés.</li> <li>Reconoce la forma correcta para realizar mantenimiento preventivo y correctivo a los elementos que componen el PC.</li> <li>Identifica la topología de cableados que se manejan en las conexiones del computador y sus periféricos.</li> <li>Conoce las especificaciones técnicas que posee un equipo de cómputo (Software).</li> <li>Identifica las formas para realizar formateo e instalación de un sistema operativo.</li> <li>Conoce el concepto de controlador y su función tanto en software como hardware.</li> <li>Reconoce los tipos de virus y antivirus que existen y el daño que estas infecciones puedan causar al equipo.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Explora las partes que conforman un sistema de cómputo y agrega los términos a un glosario (Inglés - Español).</li> <li>Realiza mantenimiento preventivo y/o correctivo de software a un equipo de cómputo (rastreo de virus, desfragmentación de disco duro, eliminación de temporales, etc.)</li> <li>Realiza mantenimiento preventivo y/o correctivo de hardware a un equipo de cómputo (Portátil y escritorio).</li> <li>Realiza Formateo e instalación de sistema operativo a un equipo de cómputo.</li> <li>Instala los controladores que se requieran para el buen funcionamiento de un equipo de cómputo.</li> <li>Realiza el montaje de un equipo de cómputo en simulador virtual teniendo en cuenta cotización de piezas en el mercado.</li> </ul>
<b>ESTRATEGIAS DE EVALUACIÓN:</b>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>Consulta en Internet.</li> <li>Trabajo práctico en grupo e individual.</li> <li>Exposiciones y sustentaciones orales.</li> <li>Realización de pruebas o exámenes.</li> </ul>		
<b>ACTIVIDADES DE APOYO A DESARROLLAR EN EL PERÍODO:</b>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>Ponerse al día con lo que no presentó durante el periodo, teniendo en cuenta el aval de coordinación (excusa firmada en caso de ausencia).</li> <li>Talleres con su respectiva sustentación, exámenes escritos y prácticos.</li> </ul>		



## 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 TÉCNICO ESPECIALIZADO**

#### **PERIODO: 1**

<b>ÁREA:</b> Dibujo Técnico Especializado de Sistemas		<b>GRADO:</b> 11
<b>AÑO LECTIVO:</b> 2023	<b>DURACIÓN DEL PERIODO:</b> (10 semanas)	<b>INTENSIDAD HORARIA SEMANAL:</b> 2
<b>ESTÁNDARES DE COMPETENCIAS:</b> N/A		
<b>LINEAMIENTOS:</b> N/A		
<b>EJES TEMÁTICOS A DESARROLLAR DURANTE EL PERÍODO:</b> Principios de representación		
<b>INDICADORES DE DESEMPEÑO:</b>		
<b>Saber ser</b>	<b>Saber conocer</b>	<b>Saber hacer</b>
<ul style="list-style-type: none"><li>• Trabaja en equipo actuando como estudiante comprometido, responsable y respetuoso con los aportes de sus compañeros.</li><li>• Demuestra actitud ético y moral al momento de expresar y escuchar sugerencias.</li><li>• Posee pensamiento crítico, creativo y analítico.</li><li>• Manifiesta seguridad y responsabilidad en el desarrollo de sus tareas.</li><li>• Portar adecuadamente el delantal como Elemento de Protección Personal.</li><li>• Le da buen manejo a los equipos y herramientas de la sala.</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Interpreta el diseño, planos arquitectónicos y eléctricos según las necesidades y requerimientos del usuario y las normas internacionales vigentes.</li><li>• Conoce los principios de representación empleados en el dibujo técnico.</li><li>• Distingue la técnica de dibujo croquización y la aplica en representación de planos.</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Desarrolla habilidades para la interpretación de planos según su simbología y normas que lo rigen.</li><li>• Elabora planos teniendo en cuenta las técnicas de dibujo industrial.</li><li>• Elabora el plano de una sala de sistemas empleando la técnica de dibujo croquización.</li></ul>
<b>ESTRATEGIAS DE EVALUACION:</b> <ul style="list-style-type: none"><li>• Consulta en Internet.</li><li>• Desarrollo de talleres y ejercicios sobre los temas vistos.</li><li>• Exposiciones y sustentaciones orales.</li><li>• Realización de pruebas o exámenes.</li></ul>		
<b>ACTIVIDADES DE APOYO A DESARROLLAR EN EL PERÍODO:</b> <ul style="list-style-type: none"><li>• Ponerse al día con lo que no presentó durante el periodo, teniendo en cuenta el aval de coordinación (excusa firmada en caso de ausencia).</li><li>• Talleres con su respectiva sustentación.</li><li>• Exámenes escritos y prácticos.</li></ul>		



## 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>ÁREA:</b> Dibujo Técnico Especializado de Sistemas		<b>GRADO:</b> 11
<b>AÑO LECTIVO:</b> 2023	<b>DURACIÓN DEL PERIODO:</b> (10 semanas)	<b>INTENSIDAD HORARIA SEMANAL:</b> 2
<b>ESTÁNDARES DE COMPETENCIAS:</b> N/A		
<b>LINEAMIENTOS:</b> N/A		
<b>EJES TEMÁTICOS A DESARROLLAR DURANTE EL PERÍODO:</b> Representación a escala de piezas computacionales		
<b>INDICADORES DE DESEMPEÑO:</b>		
<b>Saber ser</b>	<b>Saber conocer</b>	<b>Saber hacer</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>Trabaja en equipo actuando como estudiante comprometido, responsable y respetuoso con los aportes de sus compañeros.</li> <li>Demuestra actitud ética y moral al momento de expresar y escuchar sugerencias.</li> <li>Posee pensamiento crítico, creativo y analítico.</li> <li>Manifiesta seguridad y responsabilidad en el desarrollo de sus tareas.</li> <li>Portar adecuadamente el delantal como Elemento de Protección Personal.</li> <li>Le da buen manejo a los equipos y herramientas de la sala.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Conoce el entorno de los programas para modelado 3D (Tinkercad - Blender).</li> <li>Maneja las herramientas propias de los programas Tinkercad y Blender para el modelado de piezas computacionales.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Diseña las piezas que componen la arquitectura física del PC haciendo uso de un programa en 3D.</li> <li>Ensambla cada una de las partes anteriormente diseñadas teniendo en cuenta su proporción en tamaño y ubicación.</li> <li>Modela objetos empleando las herramientas de blender.</li> </ul>
<b>ESTRATEGIAS DE EVALUACION:</b>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>Consulta en Internet.</li> <li>Desarrollo de talleres y ejercicios sobre los temas vistos.</li> <li>Trabajo práctico en grupo e individual.</li> <li>Exposiciones.</li> <li>Sustentaciones orales.</li> <li>Realización de pruebas o exámenes.</li> </ul>		
<b>ACTIVIDADES DE APOYO A DESARROLLAR EN EL PERÍODO:</b>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>Ponerse al día con lo que no presentó durante el periodo, teniendo en cuenta el aval de coordinación (excusa firmada en caso de ausencia).</li> <li>Talleres con su respectiva sustentación.</li> <li>Exámenes escritos y prácticos.</li> </ul>		



## 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>ÁREA:</b> Dibujo Técnico Especializado de Sistemas		<b>GRADO:</b> 11
<b>AÑO LECTIVO:</b> 2023	<b>DURACIÓN DEL PERIODO:</b> (10 semanas)	<b>INTENSIDAD HORARIA SEMANAL:</b> 2
<b>ESTÁNDARES DE COMPETENCIAS:</b> N/A		
<b>LINEAMIENTOS:</b> N/A		
<b>EJES TEMÁTICOS A DESARROLLAR DURANTE EL PERÍODO:</b> Volumen y perspectiva		
<b>INDICADORES DE DESEMPEÑO:</b>		
<b>Saber ser</b>	<b>Saber conocer</b>	<b>Saber hacer</b>
<ul style="list-style-type: none"><li>• Trabaja en equipo actuando como estudiante comprometido, responsable y respetuoso con los aportes de sus compañeros.</li><li>• Demuestra actitud ética y moral al momento de expresar y escuchar sugerencias.</li><li>• Posee pensamiento crítico, creativo y analítico.</li><li>• Manifiesta seguridad y responsabilidad en el desarrollo de sus tareas.</li><li>• Portar adecuadamente el delantal como Elemento de Protección Personal.</li><li>• Le da buen manejo a los equipos y herramientas de la sala.</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Distingue el concepto de volumen y perspectiva.</li><li>• Clasifica y aplica a través de ilustraciones los tipos de perspectiva existentes.</li><li>• Identifica los elementos básicos que componen la técnica del origami.</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Elabora representaciones gráficas aplicando las técnicas de volumen y perspectiva.</li><li>• Elabora diferentes figuras en origami de forma manual y digital.</li></ul>
<b>ESTRATEGIAS DE EVALUACION:</b> <ul style="list-style-type: none"><li>• Consulta en Internet.</li><li>• Desarrollo de talleres y ejercicios sobre los temas vistos.</li><li>• Trabajo práctico en grupo e individual.</li><li>• Exposiciones.</li><li>• Sustentaciones orales.</li><li>• Realización de pruebas o exámenes.</li></ul>		
<b>ACTIVIDADES DE APOYO A DESARROLLAR EN EL PERÍODO:</b> <ul style="list-style-type: none"><li>• Ponerse al día con lo que no presentó durante el periodo, teniendo en cuenta el aval de coordinación (excusa firmada en caso de ausencia).</li><li>• Talleres con su respectiva sustentación.</li><li>• Exámenes escritos y prácticos.</li></ul>		



## 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>ÁREA:</b> Dibujo Técnico Especializado de Sistemas		<b>GRADO:</b> 11
<b>AÑO LECTIVO:</b> 2023	<b>DURACIÓN DEL PERIODO:</b> (10 semanas)	<b>INTENSIDAD HORARIA SEMANAL:</b> 2
<b>ESTÁNDARES DE COMPETENCIAS:</b> N/A		
<b>LINEAMIENTOS:</b> N/A		
<b>EJES TEMÁTICOS A DESARROLLAR DURANTE EL PERÍODO:</b> Realidad virtual		
<b>INDICADORES DE DESEMPEÑO:</b>		
<b>Saber ser</b>	<b>Saber conocer</b>	<b>Saber hacer</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>Trabaja en equipo actuando como estudiante comprometido, responsable y respetuoso con los aportes de sus compañeros.</li> <li>Demuestra actitud ética y moral al momento de expresar y escuchar sugerencias.</li> <li>Posee pensamiento crítico, creativo y analítico.</li> <li>Manifiesta seguridad y responsabilidad en el desarrollo de sus tareas.</li> <li>Portar adecuadamente el delantal como Elemento de Protección Personal.</li> <li>Le da buen manejo a los equipos y herramientas de la sala.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Conoce el concepto de realidad virtual (RV) y 360°.</li> <li>Reconoce el entorno y herramientas del programa After Effects.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Realiza edición de fotografías y videos en entornos 360°.</li> <li>Edita plantillas animadas en After Effects.</li> <li>Crea una intro creativa en After Effects con alguna temática institucional.</li> </ul>
<b>ESTRATEGIAS DE EVALUACION:</b>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>Consulta en Internet.</li> <li>Desarrollo de talleres y ejercicios sobre los temas vistos.</li> <li>Trabajo práctico en grupo e individual.</li> <li>Exposiciones.</li> <li>Sustentaciones orales.</li> <li>Realización de pruebas o exámenes.</li> </ul>		
<b>ACTIVIDADES DE APOYO A DESARROLLAR EN EL PERÍODO:</b>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>Ponerse al día con lo que no presentó durante el periodo, teniendo en cuenta el aval de coordinación (excusa firmada en caso de ausencia).</li> <li>Talleres con su respectiva sustentación.</li> <li>Exámenes escritos y prácticos.</li> </ul>		



## **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**

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



## 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. NECESIDADES EDUCATIVAS ESPECIALES POR CICLO

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 siquiatra 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>		



## **INSTITUTO TÉCNICO INDUSTRIAL PASCUAL BRAVO**

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

Identificado con DANE 105001003441 NIT: 811.024.436-3

# 10. RECURSOS

## Recursos para el Aprendizaje

- **Humanos**
  - Docentes con perfiles profesionales e idóneos.
  - Colaboradores, asesores y administrativos poseedores de Información.
  
- **Físicos**
  - Aulas de clase
  - Salas de sistemas
  - Unidades de información
  - Biblioteca del Instituto
  - Espacios al aire libre o ambientes naturales
  
- **Institucionales**
  - Administración municipal
  - UNE
  - Medellín Digital
  - ambientes naturales



## **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

- **Técnico y Tecnológico**
  - Televisor
  - Cámara de Video y Fotográficas
  - Video Beam
  - Conectividad
  
- **Materiales e Insumos**
  - Papelería
  - Pizarras de Marcador Borrable
  - Marcadores Permanentes y Borrables
  - Bolígrafos y Lápices
  - Tajalápiz y Borradores
  - Insumos Digitales y Análogos
  
- **Medios Educativos de Enseñanza**
  - Plataforma Web Institucional
  - Softwares Educativos y Especiales
  - Aulas Virtuales con Herramientas Digitales de Comunicación
  - Bibliotecas Virtuales



## **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

# **11. PROYECTOS ESPECIFICOS DEL ÁREA (SI LOS TIENE)**

## **Uso de la Informática Aplicada**

Se implementara en aras de indagar la manera más conveniente y propicia para emprender procesos o plantear soluciones enmarcadas en el ámbito de la Informática y la Tecnología.

- **Objetivos:**
  - Establecer el impacto de la informática Aplicada en procesos educativos y formativos.
  - Estudiar y analizar procesos informáticos favorecidos por TIC.
  - Diseñar, implementar e implantar escenarios de formación virtual con ayuda de herramientas informáticas.
  - Evaluar realidades educativas con soluciones mediadas con TIC.
  - Identificar procesos de comunicación para el cambio social desde la informática aplicada.
  - Estudio y análisis del impacto de la gestión informática en ambientes socioculturales heterogéneos.

## **Software Libre**

Esta línea de investigación se creó con el apoyo del Programa ONDAS, donde en el año 2012 fue aprobado un proyecto orientado a la comparación de software libre y privado.

- **Objetivos:**
  - Realizar una comparación entre software libre y privado.
  - Estudiar y analizar las ventajas y desventajas del uso del software libre en la Institución y en las empresas.



## **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

- Diseñar, implementar e implantar diferentes alternativas de software libre.
- Evaluar realidades educativas con soluciones mediadas con software libre.

### **Moodle como apoyo y refuerzo académico**

La línea de investigación descrita anteriormente nace en el año 2011, donde se propone que los estudiantes analicen y estudien sus efectos a partir de sus procesos de aprendizaje, no sólo desde el ámbito académico sino comportamental, así mismo de los efectos que se producen en los docentes utilizar esta plataforma virtual.

- **Objetivos:**
  - Realizar una comparación entre la metodología tradicional y la enfocada en la plataforma Moodle.
  - Estudiar y analizar las ventajas y desventajas del uso de la plataforma.
  - Diseñar, implementar e implantar diferentes recursos digitales didácticos para ser usados en la plataforma.
  - Evaluar realidades educativas con soluciones mediadas dicha plataforma.

### **Programación enfocada a la robótica**

La línea enfocada a la robótica se creó orientada a la línea de formación de programación y mantenimiento ya que la idea es que el estudiante este en capacidad de crear un sistema real y que obedezca ciertas ordenes, además de haberse creado con el fin de participar en eventos académico de diferentes Instituciones como son Universidades y grupos de investigación.

- **Objetivos:**
  - Diseñar, implementar e implantar diferentes tipos de robots como seguidores de línea, recolectores de objetos, entre otros.
- Participar en diferentes eventos académicos.



## **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**



## **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

# **13. BIBLIOGRAFIA**

## **BIBLIOGRAFIA GENERAL**

ALCALDÍA MAYOR DE BOGOTÁ. SECRETARÍA DE EDUCACIÓN. Competencias Laborales Generales: ruta metodológica para su incorporación al currículo de la educación media. Santafé de Bogotá: La secretaria, 2004.

ÁLVAREZ GARCÍA, Isaías. Planificación y desarrollo de proyectos sociales y educativos. México: Limusa. 2000.

COLOMBIA. MINISTERIO DE EDUCACIÓN NACIONAL. Articulación de la educación con el mundo productivo: la formación en competencias laborales. Santafé de Bogotá: El ministerio, 2003.



## **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

COLOMBIA. MINISTERIO DE EDUCACIÓN NACIONAL. Competencias laborales: base para mejorar la empleabilidad de las personas. Santafé de Bogotá: El ministerio, 2003.

COLOMBIA. MINISTERIO DE EDUCACIÓN NACIONAL. Tendencias del mundo productivo y sus implicaciones en el perfil esperado de los trabajadores. Santafé de Bogotá: El ministerio, 2003.

FERNÁNDEZ, Isabel. La política de mejoramiento de la calidad de la educación 2006-2010. En: Revista Internacional Magisterio de Colombia. No. 32, Abril 2008; p. 18-23.

STEINER, George. Que es la planeación estratégica: lo que todo director debe saber. México: Continental, 1983.

VILLARINI, Ángel. El currículo orientado al desarrollo humano integral y al aprendizaje auténtico. San Juan: Biblioteca del Pensamiento Crítico, 2000. 47p.



## **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

### **BIBLIOGRAFIA PARA ROTACIÓN DE SEXTO Y SEPTIMO**

BECERRA SANTAMARÍA, Cesar. Algoritmos, Conceptos Básicos. Ed Santa fe de Bogotá. Kimpres, 2002. 300 p.

CAIRÓ BATTISTUTTI, Osvaldo. Metodología de la programación: algoritmos, diagramas de flujo y programas. 3ª. ed. México: Alfaomega, 2005 464p.

Montaje y mantenimiento de equipos. G Medio. Autor: Ramos, María Jesús; Ramos, Alicia & Rubio, Sebastián. Editorial: McGraw-Hill.

Fundamentos de Computadores. Autor: Pedro de Miguel Anasagasti. Editorial: Paraninfo

VALLEJO, Conrado. MANUAL DE TÉCNICAS GRÁFICAS. Salesiano- Barcelona.

Bases del diseño gráfico Alan Swann Editorial Gustavo gil S.A. 1990



## **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

### **BIBLIOGRAFIA OCTAVO Y NOVENO DE PROGRAMACIÓN**

BECERRA SANTAMARÍA, Cesar. Algoritmos, Conceptos Básicos. Ed Santa fe de Bogotá. Kimpres, 2002. 300 p.

CAIRÓ BATTISTUTTI, Osvaldo. Metodología de la programación: algoritmos, diagramas de flujo y programas. 3<sup>a</sup>. ed. México: Alfaomega, 2005 464p.

CEBALLOS, Francisco. Javier. Lenguaje de programación c#. México. Alfaomega. 2002. 301 p.

HERNÁNDEZ, Roberto; LÁZARO, Juan Carlos; DORMIDO, Raquel; ROS, Salvador. Estructura de datos y algoritmos. Madrid: s.n., 2001. 283 p. + CD-ROM.



## **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

JOYANES AGUILAR, Luis. Fundamentos de programación: algoritmos y estructuras de datos y objetos. 3a. ed. Madrid: McGraw-Hill, 2003 996 p.

JOYANES AGUILAR, Luis; RODRÍGUEZ BAENA, Luis; FERNÁNDEZ AZUELA, Matilde. Fundamentos de programación: libro de problemas. Madrid: McGraw-Hill, 2003. 456 p.

OVIEDO R, Efraín. Algoritmos estructurados. 2. ed. Medellín: s.n., 1995. 283 p.

VILLALOBOS S, Jorge A. Diseño y manejo de estructuras en datos en C. Bogotá: McGraw-Hill, 1996. 392 p.

JOSUTTIS, NICOLAI M. The C++ Standard Library, Addison Wesley.

CEBALLOS, FRANCISCO JAVIER. Programación Orientada a Objetos con C++, Alfaomega.

BOOCH, GRADY. El Lenguaje Unificado de Modelado. Addison Wesley.



## **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

Microsoft provee referencia completa para el compilador C++ y para la Biblioteca Estándar de Patrones (STL), mediante el Microsoft Developer Network, o en su sitio: <http://msdn.microsoft.com>

### **BIBLIOGRAFIA DE DECIMO Y ONCE PARA PROGRAMACIÓN**

Sistemas operativos (quinta edición). A. Silberschatz, P. Galvin. Addison-Wesley, 1999

Operación en el sistema UNIX. Como complemento al adiestramiento que se recibirá en las clases prácticas, se recomiendan estas obras: GUÍA DE OPERACIÓN EN UNIX. J. M. Santos. Servicio de publicaciones EUI, 1996

Tanenbaum, Andrew S.: Redes de Computadores, 3ª Ed. Prentice-Hall, 1997. ISBN 968-880-958-6, PVP.

Tanenbaum, Andrew S.: Computer Networks, 4th Ed. Prentice-Hall, 2003. ISBN 0-13-066102-3, PVP. Información en: <http://www.phptr.com/tanenbaumcn4/>



## **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

Halsall, Fred.: Redes de computadores e Internes, 5ª Ed. Addison-Wesley, 2006. ISBN 9788478290833, Información en <http://www.casadelibro.com/libro-redes-de-computadores-e-internet-5-ed/2900001123728>

Keshav, S.: An Engineering Approach to Computer Networking, Addison-Wesley, 1997. ISBN 0-201-63442-2. Información en <http://www.awl.com/cseng/titles/0-201-63442-2/>

Amato, Vito: Academia de Networking de Cisco Systems: Guía del primer año. Cisco Press, 2000. ISBN 1-57870-218-6, PVP 7.900. Mas información en <http://www.ciscopress.com/book.cfm?series=3&book=112>

Amato, Vito: Programa de la Academia de Networking de Cisco: Guía del segundo año. Cisco Press, 2001. ISBN 1-578713-002-5. Más información en <http://www.ciscopress.com/book.cfm?series=3&book=181>

Black, Uyles: Tecnologías emergentes para Redes de Computadoras, 2ª Ed. Prentice Hall, 1999. ISBN 970-17-0268-9, PVP 5.500 Pts. <http://vig.prenhall.com/catalog/academic/product/1,4096,0137428340,00.html>

Korth, Henry ; Siberschatz, Abram. Fundamentos de Bases de datos. Mc Graw Hill.

Gary W,Hansen; James V,Hansen. Diseño y administración de Bases de Datos. Prentice Hall, 1997.

834 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

Kroenke, David. Procesamiento de Bases de Datos.

Luque Irene; Gómez, Nieto; Miguel Ángel; Cerruela, García Gonzalo; López, Espinosa Enrique.

Bases de Datos desde Chen hasta Codd Con Oracle.

Date C, J. Introducción a los sistemas de Bases de Datos.

Zoellick Fol. Estructuras de archivos. Un conjunto de Herramientas Conceptuales.

De Miguel, Adoración; Piattini, Mario. Fundamentos y modelos de Bases de Datos.

Korth, Henry ; Siberschatz, Abram. Fundamentos de Programación. Mc Graw Hill.

Gary W, Hansen; James V, Hansen. Diseño y administración de Bases de Datos. Prentice Hall, 1997.

834 p.

Kroenke, David. Procesamiento de Bases de Datos.

Luque Irene; Gómez, Nieto ; Miguel Ángel; Cerruela, García Gonzalo;

López, Espinosa Enrique. Bases de Datos desde Chen hasta Codd Con Oracle.

Date C, J. Introducción a los sistemas de Bases de Datos.



## **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

Zoellick Fol. Estructuras de archivos. Un conjunto de Herramientas Conceptuales.

De Miguel, Adoración; Piattini, Mario. Fundamentos y modelos de Bases de Datos.

Montaje y mantenimiento de equipos. G Medio. Autor: Ramos, María Jesús; Ramos, Alicia & Rubio, Sebastián. Editorial: McGraw-Hill.

Fundamentos de Computadores. Autor: Pedro de Miguel Anasagasti. Editorial: Paraninfo.

Módulo de Electrónica Básica del docente Oscar Ignacio Botero Henao.

Revistas de Electrónica Fácil – Aurelio Mejía.

Curso práctico de electrónica básica – Cekit

Electrónica básica – Grob.

Análisis de circuitos eléctricos – Leonard S. Bobrow



## **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

Teoría y problemas de circuitos básicos – John O'malley

Electrónica: Teoría de Circuitos – Robert Boylestad

Análisis introductorio de circuitos – Robert Boylestad

Circuitos y Sistemas Digitales (Gómez, Juan)

Digital Desing Principles and practices (J. Wakerly)

Digital Design with CPLD Applications and VHDL (Dueck, Robert)

Arirmética del Punto Flotante (Di Serio)

Sistemas Digitales (Jorge Ramón)



## **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

Página para estudiar Karnaugh En esta página tiene teoría y un link para descargar el software.

### **BIBLIOGRAFIA DE DISEÑO GRAFICO GRADOS OCTAVO NOVENO**

VALLEJO, Conrado. MANUAL DE TÉCNICAS GRÁFICAS. Salesiano- Barcelona.

Bases del diseño gráfico Alan Swann Editorial Gustavo gil S.A. 1990

Sintaxis de la Imagen de A. Dondis.

Conceptos Básicos del Diseño Guía preparada por Karol Romero.

Tesis de Grado Juan Diego López Medina U.P.B.

ALBERTS, Joseph. LA INTEGRACIÓN DEL COLOR.



## **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

WONG, Wucius. FUNDAMIENTOS DEL DISEÑO. Editorial Gustavo Pili S.A.

VALLEJO, Conrado. MANUAL DE TÉCNICAS GRÁFICAS. Editorial Salesiano – Barcelona.

SAENZ, Juan Carlos. EL LENGUAJE DEL COLOR

PARRAMÓN, José M. EL GRAN LIBRO DEL COLOR

ALBERTS, Joseph. LA INTEGRACIÓN DEL COLOR

WONG, Wucius. FUNDAMENTOS DEL DISEÑO. Editorial Gustavo Pili S.A.

VALLEJO, Conrado. MANUAL DE TÉCNICAS GRÁFICAS. Editorial Salesiano – Barcelona.

Polo Aguirre, Color y algo más. Educar editores, taller de artes plásticas. Voluntad, create, apreciación artística.



## **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

Polo Aguirre, Sombras y algo más. Kandinsky, punto y línea. Anatomía para artistas.

GONZÁLEZ RUÍZ, Guillermo. ESTUDIO DE DISEÑO, EMECE Editores.

WONG, Wucius. FUNDAMENTOS DEL DISEÑO. Editorial Gustavo Gili S.A.

VALLEJO, Conrado. MANUAL DE TÉCNICAS GRÁFICAS. Editorial Salesiano- Barcelona.

SOLANAS DONOSO, Jesús. DISEÑO, ARTE Y FUNCIÓN. Aula Abierta Salvad

### **BIBLIOGRAFIA DE DISEÑO GRAFICO PARA DECIMO Y ONCE**

Imagen Global, Joan Costa.



## **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

Diseñar para los ojos, Joan Costa

Grafismo funcional, Abraham Moles. Enciclopedia del Diseño Gráfico

Símbolos de señalización, Alga American Institute of Graphic Arts.

Signos, Símbolos, Marcas, Señales. Adrian Frutiger

Diseñar programas, Karl Gerstner.

Gráfica del entorno, Signos, Señales y Rótulos, Mitzi Sims.

La letra, Gerard Blanchard, Editorial CEAC.

Diseñando con tipografía1, Rob Carter, Carter, Editorial ROTOVISIÓN.



## **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

Como nacen los objetos, MUNARI Bruno. Edit. G y G. España

Diseño y Marketing, SWAN Alan

Diseño y Color, SBVERRY y J. MARTIN.

Dibujo Técnico y Diseño 1, 2 y 3, RAMÍREZ B. Pablo. Edit. Santillana

Dibujo Técnico Simplificado, SEGEL Yonny. Edit. Minerva, México

Packaging, envases y su desarrollo, DENISON Edward y CAWTHRAY Richard. Edit. Mcgraw-Hill

Packaging 2 Dispositivos de cierre, EMBLEM Anne y Henry. Edit Mcgraw-Hill

Fundamentos de diseño Bi y Tridimensional, WONG Woucis, Edit. G y G



## **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

### Grafismo funcional. ENCICLOPEDIA DEL DISEÑO



## **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/ALUMN O</b>