

MALLA CURRICULAR

MODALIDAD INSTALACIONES INTERNAS
DE REDES DE TELECOMUNICACIONES

2020



INSTITUCIÓN EDUCATIVA
ANTONIO JOSÉ BERNAL

INSTITUCIÓN EDUCATIVA PRESBITERO ANTONIO JOSE BERNAL LONDOÑO S.J
Aprobado por la Secretaría de Educación de Medellín Resolución 09994 del 13 de dic. 2007



INSTITUCIÓN EDUCATIVA
ANTONIO JOSÉ BERNAL

INSTITUCIÓN EDUCATIVA PRESBITERO ANTONIO JOSÉ BERNAL LONDOÑO S.J

Aprobado por la Secretaría de Educación de Medellín
Resolución 09994 del 13 de dic. 2007

AC-F15

Versión: 01

Página 2 de 15

MALLA CURRICULAR SISTEMAS 2020

ÁREA / ASIGNATURA: Modalidad en Instalaciones Internas de Redes de Telecomunicaciones

GRADO: 10°		INTENSIDAD HORARIA : Semanales 7		
PERIODO: I		EDUCADORES: KAREN JULIETH OSORIO RODRÍGUEZ		
OBJETIVO DE GRADO: Reconocer, clasificar y utilizar los elementos que constituyen los circuitos electrónicos y describir los parámetros y magnitudes involucradas en su funcionamiento, principalmente en los dispositivos involucrados en las redes de telecomunicaciones.		PREGUNTA PROBLEMATIZADORA: ¿Cómo las magnitudes eléctricas están involucradas en los aparatos tecnológicos que usamos a diario y cómo podemos medir esas magnitudes, principalmente en los dispositivos involucrados en las redes de telecomunicaciones?		
ÁMBITOS DE CONTENIDOS	COMPETENCIAS	INDICADORES DE DESEMPEÑO (MÁXIMO 3)	CRITERIOS Y ESTRATEGIAS DE EVALUACIÓN	FECHAS (por semanas)
<ul style="list-style-type: none"> Reconocer los elementos activos y pasivos en un circuito electrónico. Dominar los conceptos de corriente, voltaje y potencia en circuitos electrónicos. Aplicar los conceptos de corriente, voltaje y potencia en problemas que involucran circuitos electrónicos. Resolver ejercicios que involucran circuitos electrónicos con elementos en serie, paralelo y mixto. Solucionar problemas en cualquiera de sus entornos, o diseñar juegos que propicien el fortalecimiento de habilidades usando circuitos electrónicos básicos. Interpretar el diseño de la red interna de telecomunicaciones de una construcción de propiedad horizontal bajo la normatividad colombiana RITEL. Señalizar y demarcar las áreas de trabajo de acuerdo con las normas y procedimientos establecidos. Manejar equipos de medida y aplicar los procedimientos para toma de medidas. 	<p>Comprobar los parámetros del circuito eléctrico según los equipos y procedimientos establecidos.</p>	<p>Prepara los elementos y el área de trabajo para instalar la red interna de telecomunicaciones, con cable de cobre o cable coaxial, de acuerdo con el diseño, cumpliendo normas y procedimientos vigentes.</p>	<p>INDUCCIÓN Manual de convivencia. Metodologías de aprendizaje. Trabajo en equipo. Me cuido, cuido al otro, cuido mi entorno.</p>	<p>Semanas 1 y 2 20 al 24 de Enero 27 al 31 de Enero del 2020</p>
	<p>Instalar la red interna de telecomunicaciones según la infraestructura del inmueble y procedimientos de la empresa.</p>	<p>Interpreta el diseño de la red interna de telecomunicaciones de una construcción de propiedad horizontal bajo la normatividad colombiana RITEL.</p>		
	<p>Aplicar en la etapa práctica lo aprendido, dando solución a problemas que se presentan en cualquiera de sus entornos, de forma creativa e innovadora.</p>	<p>Soluciona problemas reales del sector productivo, aplicando los conocimientos, habilidades y destrezas pertinentes a las competencias del programa de formación, asumiendo estrategias y metodologías de autogestión.</p>	<p>Solución de problemas, por medio de la interpretación y clasificación de información.</p>	<p>Semanas 5 y 6 17 al 21 de Febrero 24 al 28 de Febrero del 2020</p>
	<p>Controlar los riesgos de trabajo de acuerdo a la tarea a realizar, actividad económica y normativa vigente.</p>			

RECURSOS PEDAGÓGICOS

- **Para el docente:** Tablero, tiza, marcador, borrador, PC con acceso a internet y con Circuit Maker, Crocodile y packet tracer instalados, libros, elementos de laboratorio (protoboard, osciloscopios, generadores, fuentes, elementos pasivos, elementos activos, pinzas, ponchadoras, multímetros, switches, routers, racks, cable utp de varias categorías, coaxial, fibra óptica, dúplex, antenas, arduino con sensores bluetooth y wifi, entre otros).

- **Para el estudiante:** Lo mismo que el docente, excepto tablero y sus elementos, además deberá contar en cada clase con cuaderno, lápiz, lapicero, colores, calculadora, regla.



INSTITUCIÓN EDUCATIVA
ANTONIO JOSÉ BERNAL

INSTITUCIÓN EDUCATIVA PRESBITERO ANTONIO JOSE BERNAL LONDOÑO S.J

Aprobado por la Secretaría de Educación de Medellín
Resolución 09994 del 13 de dic. 2007

AC-F15

Versión: 01

Página 3 de 15

MALLA CURRICULAR SISTEMAS 2020

ÁREA / ASIGNATURA: Modalidad en Instalaciones Internas de Redes de Telecomunicaciones

<ul style="list-style-type: none"> • Interpretar los resultados de las mediciones y la inspección, según normatividad, diseño y políticas de la empresa. • Aprestar materiales y herramientas para realizar la instalación. • Interpretar manuales del fabricante de los dispositivos. • Diligenciar listas de chequeo de parámetros técnicos de la infraestructura. • Aplicar los procedimientos establecidos para el desarrollo de su trabajo. 			<p>mixto)</p> <p>Leyes de la electrónica (Ley de Ohm, Ley de Watt, Ley de Kirchhoff de Corriente LKC, Ley de Kirchhoff de Voltaje LKV)</p> <p>Lectura de manuales, planos de circuitos electrónicos y documentos legales.</p> <p>Informes de Manuales y documentos legales. (Word – Excel)</p> <p>Desarrollo de prácticas guiadas.</p> <p>Evaluaciones teóricas.</p> <p>Evaluaciones prácticas.</p> <p>Estrategias de apoyo (3)</p> <p>Elaboración de proyecto (identificación del problema, elaboración de la pregunta, antecedentes...), Según cronograma.</p> <p>Encuentros de desarrollo, planeación y socialización de proyecto con metodología ABP por grado.</p> <p>Autoevaluación y coevaluación según rúbricas diseñadas por el grado y los diferentes nodos.</p>	<p>9 al 13 de Marzo 16 al 20 de Marzo 23 al 27 de Marzo 30 de Marzo a 3 de Abril del 2020</p> <p>En el transcurso del periodo.</p> <p>Semanas 12 y 13 13 al 17 de Abril 20 al 24 de Abril del 2020</p>
---	--	--	--	--

RECURSOS PEDAGÓGICOS

- **Para el docente:** Tablero, tiza, marcador, borrador, PC con acceso a internet y con Circuit Maker, Crocodrile y packet tracer instalados, libros, elementos de laboratorio (protoboard, osciloscopios, generadores, fuentes, elementos pasivos, elementos activos, pinzas, ponchadoras, multímetros, switches, routers, racks, cable utp de varias categorías, coaxial, fibra óptica, dúplex, antenas, arduino con sensores bluetooth y wifi, entre otros).

- **Para el estudiante:** Lo mismo que el docente, además deberá contar en cada clase con cuaderno, lápiz, lapicero, colores, calculadora, regla.



INSTITUCIÓN EDUCATIVA
ANTONIO JOSÉ BERNAL

INSTITUCIÓN EDUCATIVA PRESBITERO ANTONIO JOSÉ BERNAL LONDOÑO S.J

Aprobado por la Secretaría de Educación de Medellín
Resolución 09994 del 13 de dic. 2007

AC-F15

Versión: 01

Página 4 de 15

MALLA CURRICULAR SISTEMAS 2020

ÁREA / ASIGNATURA: Modalidad en Instalaciones Internas de Redes de Telecomunicaciones

GRADO: 10°		INTENSIDAD HORARIA : Semanales 7		
PERIODO: II		EDUCADORES: KAREN JULIETH OSORIO RODRÍGUEZ		
OBJETIVO DE GRADO: Determinar el funcionamiento y las aplicaciones de algunos circuitos electrónicos y emplearlos de forma apropiada en la construcción de dispositivos.		PREGUNTA PROBLEMATIZADORA: ¿Cómo aplicar los circuitos eléctricos en situaciones domésticas e industriales como alarmas, detectores, indicadores y señalizadores?		
ÁMBITOS DE CONTENIDOS	COMPETENCIAS	INDICADORES DE DESEMPEÑO (MÁXIMO 3)	CRITERIOS Y ESTRATEGIAS DE EVALUACIÓN	FECHAS (por semanas)
<ul style="list-style-type: none"> Conocer los fundamentos técnicos de redes internas de telecomunicaciones con cables de cobre. Conocer la normatividad vigente aplicable a la instalación de redes internas de telecomunicaciones con cables de cobre. Interpretar planos técnicos para redes internas de telecomunicaciones con cable de cobre. Conocer y aplicar las normas de etiquetado para redes internas de telecomunicaciones con cables de cobre. Conocer los procedimientos y normas para el tendido de cables de cobre en redes internas de telecomunicaciones. Conocer la simbología y planos de instalación para redes internas de telecomunicaciones con cables de cobre. Conocer los procedimientos y normas técnicas para la instalación de dispositivos y la conexión de medios utilizados en redes internas de telecomunicaciones con cables de cobre. Conocer los parámetros y características de los dispositivos utilizados en redes internas de telecomunicaciones, con cable de cobre, 	<p>Comprobar los parámetros del circuito eléctrico según los equipos y procedimientos establecidos.</p> <p>Instalar la red interna de telecomunicaciones según la infraestructura del inmueble y procedimientos de la empresa.</p> <p>Aplicar en la etapa práctica lo aprendido, dando solución a problemas que se presentan en cualquiera de sus entornos, de forma creativa e innovadora.</p> <p>Controlar los riesgos de trabajo de acuerdo a la tarea a realizar, actividad económica y normativa vigente.</p>	<p>Instala la red interna de telecomunicaciones, con cable de cobre, cumpliendo normas técnicas vigentes.</p> <p>Prueba el funcionamiento de las redes internas de telecomunicaciones, con cable de cobre, de acuerdo con estándares nacionales y/o internacionales.</p> <p>Corrige fallas en la red interna de telecomunicaciones, con cable de cobre, según resultados de las pruebas realizadas.</p>	<p>Reparar cables, extensiones y las fuentes ATX de la institución.</p> <p>Revisar y reparar suichera de la emisora institucional.</p> <p>Cable de cobre: clasificación, servicios, conectores, equipos.</p> <p>Lectura de manuales, planos de circuitos electrónicos y documentos legales.</p> <p>Informes de Manuales y documentos legales. (Word – Excel)</p> <p>Desarrollo de prácticas guiadas.</p> <p>Evaluaciones teóricas.</p> <p>Evaluaciones prácticas.</p> <p>Estrategias de apoyo (3).</p> <p>Elaboración de proyecto ABP. Según</p>	<p>Semanas 1 , 2, 3, 4</p> <p>Semanas 5, 6, 7, 8</p> <p>Semanas 9, 10, 11</p> <p>En el transcurso del periodo.</p>

RECURSOS PEDAGÓGICOS

- **Para el docente:** Tablero, tiza, marcador, borrador, PC con acceso a internet y con Circuit Maker, Crocodile y packet tracer instalados, libros, elementos de laboratorio (protoboard, osciloscopios, generadores, fuentes, elementos pasivos, elementos activos, pinzas, ponchadoras, multímetros, switches, routers, racks, cable utp de varias categorías, coaxial, fibra óptica, dúplex, antenas, arduino con sensores bluetooth y wifi, entre otros).

- **Para el estudiante:** Lo mismo que el docente, excepto tablero y sus elementos, además deberá contar en cada clase con cuaderno, lápiz, lapicero, colores, calculadora, regla.



INSTITUCIÓN EDUCATIVA
ANTONIO JOSÉ BERNAL

INSTITUCIÓN EDUCATIVA PRESBITERO ANTONIO JOSE BERNAL LONDOÑO S.J

Aprobado por la Secretaría de Educación de Medellín
Resolución 09994 del 13 de dic. 2007

AC-F15

Versión: 01

Página 5 de 15

MALLA CURRICULAR SISTEMAS 2020

ÁREA / ASIGNATURA: Modalidad en Instalaciones Internas de Redes de Telecomunicaciones

<p>establecidos en reglamentos técnicos vigentes (RITEL)</p> <ul style="list-style-type: none">• Conocer los tipos de cables de cobre utilizados en las redes internas de telecomunicaciones (características, pruebas físicas y eléctricas).• Conocer los materiales y herramientas utilizados en redes internas de telecomunicaciones con cables de cobre (tipos, características, procedimientos de utilización, normas técnicas).• Interpretar planos y órdenes de trabajo para instalar redes internas de telecomunicaciones con cable de cobre.• Aplicar procedimientos para el montaje de infraestructuras para redes internas de telecomunicaciones con cables de cobre.• Alistar los elementos y el área de trabajo para instalar la red interna de telecomunicaciones, con cable de cobre, de acuerdo con el diseño, cumpliendo normas y procedimientos vigentes.• Instalar cableado para redes internas de telecomunicaciones con cables de cobre y manipular correctamente los residuos y/o sobrantes de la instalación de redes internas de telecomunicaciones con cables de cobre.• Montar la red interna de telecomunicaciones, con cable de cobre, cumpliendo normas técnicas vigentes• Probar el funcionamiento de las redes internas de telecomunicaciones, con cable de cobre, de acuerdo con estándares nacionales y/o internacionales.• Corregir fallas en la red interna de telecomunicaciones, con cable de cobre, según resultados de las pruebas realizadas.• Montar accesorios de redes internas de telecomunicaciones con cables de cobre.			<p>cronograma.</p> <p>Encuentros de desarrollo, planeación y socialización de proyecto con metodología ABP por grado.</p> <p>Autoevaluación y coevaluación según rúbricas diseñadas por el grado y los diferentes nodos.</p>	<p>Semanas 12 y 13</p>
--	--	--	--	----------------------------

RECURSOS PEDAGÓGICOS

- **Para el docente:** Tablero, tiza, marcador, borrador, PC con acceso a internet y con Circuit Maker, Crocodile y packet tracer instalados, libros, elementos de laboratorio (protoboard, osciloscopios, generadores, fuentes, elementos pasivos, elementos activos, pinzas, ponchadoras, multímetros, switches, routers, racks, cable utp de varias categorías, coaxial, fibra óptica, dúplex, antenas, arduino con sensores bluetooth y wifi, entre otros).

- **Para el estudiante:** Lo mismo que el docente, excepto tablero y sus elementos, además deberá contar en cada clase con cuaderno, lápiz, lapicero, colores, calculadora, regla.



INSTITUCIÓN EDUCATIVA
ANTONIO JOSÉ BERNAL

INSTITUCIÓN EDUCATIVA PRESBITERO ANTONIO JOSÉ BERNAL LONDOÑO S.J

Aprobado por la Secretaría de Educación de Medellín
Resolución 09994 del 13 de dic. 2007

AC-F15

Versión: 01

Página 6 de 15

MALLA CURRICULAR SISTEMAS 2020

ÁREA / ASIGNATURA: Modalidad en Instalaciones Internas de Redes de Telecomunicaciones

GRADO: 10°		INTENSIDAD HORARIA : Semanales 7		
PERIODO: III		EDUCADORES: KAREN JULIETH OSORIO RODRÍGUEZ		
OBJETIVO DE GRADO: Ejecutar un proyecto aplicando circuitos electrónicos básicos, semejantes a los que utilizan los dispositivos de telecomunicaciones.		PREGUNTA PROBLEMATIZADORA: ¿Cómo construir una fuente dual regulada o reparar una fuente ATX?		
ÁMBITOS DE CONTENIDOS	COMPETENCIAS	INDICADORES DE DESEMPEÑO (MÁXIMO 3)	CRITERIOS Y ESTRATEGIAS DE EVALUACIÓN	FECHAS (por semanas)
<ul style="list-style-type: none"> Conocer los fundamentos técnicos de redes internas de telecomunicaciones con cables coaxiales. Conocer los parámetros y características de los dispositivos utilizados en redes internas de telecomunicaciones, con cable coaxial, establecidos en reglamentos técnicos vigentes (RITEL) Conocer los procedimientos y normas para el tendido de cables coaxiales en redes internas de telecomunicaciones. Conocer los tipos de cables coaxiales utilizados en las redes internas de telecomunicaciones (características, pruebas físicas y eléctricas). Conocer los materiales y herramientas utilizados en redes de telecomunicaciones con cables coaxiales (tipos, características, procedimientos de utilización, normas técnicas). Conocer la simbología y planos de instalación para redes internas de telecomunicaciones con cables coaxiales. Interpretar órdenes de trabajo y planos técnicos para redes internas de telecomunicaciones con cable coaxial. 	<p>Comprobar los parámetros del circuito eléctrico según los equipos y procedimientos establecidos.</p> <p>Instalar la red interna de telecomunicaciones según la infraestructura del inmueble y procedimientos de la empresa.</p> <p>Aplicar en la etapa práctica lo aprendido, dando solución a problemas que se presentan en cualquiera de sus entornos, de forma creativa e innovadora.</p> <p>Controlar los riesgos de trabajo de acuerdo a la tarea a realizar, actividad económica y normativa vigente.</p>	<p>Instala la red interna de telecomunicaciones, con cable coaxial, cumpliendo normas técnicas vigentes.</p> <p>Prueba el funcionamiento de las redes internas de telecomunicaciones, con cable coaxial, de acuerdo con estándares nacionales y/o internacionales.</p> <p>Corrige fallas en la red interna de telecomunicaciones, con cable coaxial, según resultados de las pruebas realizadas.</p>	<p>Con base en circuitos básicos existentes, elaborar dispositivos funcionales a base de suiches, relés, optoacopladores, transistores, bobinas, resistencias, termistores, diodos, leds, zener, condensadores y otros elementos electrónicos.</p> <p>Cable coaxial: clasificación, servicios, conectores, equipos.</p> <p>Lectura de manuales, planos de circuitos electrónicos y documentos legales.</p> <p>Informes de Manuales y documentos legales. (Word – Excel)</p> <p>Construir dispositivos digitales y dispositivos interactivos que puedan detectar y controlar objetos del mundo real. (Arduino)</p> <p>Crear dispositivos que pudieran interactuar con su entorno mediante</p>	<p>Semanas 1, 2, 3, 4</p> <p>Semanas 5, 6, 7, 8</p> <p>Semanas 9, 10, 11</p> <p>En el transcurso del periodo.</p>

RECURSOS PEDAGÓGICOS

- **Para el docente:** Tablero, tiza, marcador, borrador, PC con acceso a internet y con Circuit Maker, Crocodile y packet tracer instalados, libros, elementos de laboratorio (protoboard, osciloscopios, generadores, fuentes, elementos pasivos, elementos activos, pinzas, ponchadoras, multímetros, switches, routers, racks, cable utp de varias categorías, coaxial, fibra óptica, dúplex, antenas, arduino con sensores bluetooth y wifi, entre otros).

- **Para el estudiante:** Lo mismo que el docente, excepto tablero y sus elementos, además deberá contar en cada clase con cuaderno, lápiz, lapicero, colores, calculadora, regla.



INSTITUCIÓN EDUCATIVA
ANTONIO JOSÉ BERNAL

INSTITUCIÓN EDUCATIVA PRESBITERO ANTONIO JOSÉ BERNAL LONDOÑO S.J

Aprobado por la Secretaría de Educación de Medellín
Resolución 09994 del 13 de dic. 2007

AC-F15

Versión: 01

Página 7 de 15

MALLA CURRICULAR SISTEMAS 2020

ÁREA / ASIGNATURA: Modalidad en Instalaciones Internas de Redes de Telecomunicaciones

<ul style="list-style-type: none"> • Aplicar procedimientos para el montaje de infraestructuras para redes internas de telecomunicaciones con cables coaxiales. • Alistar los elementos (materiales, equipos y herramientas) y el área de trabajo para instalar la red interna de telecomunicaciones, con cable coaxial, de acuerdo con el diseño, cumpliendo normas y procedimientos vigentes. • Instalar cableado para redes internas de telecomunicaciones con cables coaxiales • Montar la red interna de telecomunicaciones, con cable coaxial, cumpliendo normas técnicas vigentes. • Manipular correctamente los residuos y/o sobrantes de la instalación de redes internas de telecomunicaciones con cables coaxiales • Probar el funcionamiento de las redes internas de telecomunicaciones, con cable coaxial, de acuerdo con estándares nacionales y/o internacionales. • Corregir fallas en la red interna de telecomunicaciones, con cable coaxial, según resultados de las pruebas realizadas montar accesorios de redes internas de telecomunicaciones con cables coaxiales. 			<p>sensores y actuadores. (Arduino)</p> <p>Desarrollo de prácticas guiadas.</p> <p>Evaluaciones teóricas.</p> <p>Evaluaciones prácticas.</p> <p>Estrategias de apoyo (3).</p> <p>Elaboración de proyecto ABP. Según cronograma.</p> <p>Encuentros de desarrollo, planeación y socialización de proyecto con metodología ABP por grado.</p> <p>Autoevaluación y coevaluación según rúbricas diseñadas por el grado y los diferentes nodos.</p>	<p>Semanas 12, 13 y 14</p>
--	--	--	---	--------------------------------

RECURSOS PEDAGÓGICOS

- **Para el docente:** Tablero, tiza, marcador, borrador, PC con acceso a internet y con Circuit Maker, Crocodile y packet tracer instalados, libros, elementos de laboratorio (protoboard, osciloscopios, generadores, fuentes, elementos pasivos, elementos activos, pinzas, ponchadoras, multímetros, switches, routers, racks, cable utp de varias categorías, coaxial, fibra óptica, dúplex, antenas, arduino con sensores bluetooth y wifi, entre otros).

- **Para el estudiante:** Lo mismo que el docente, excepto tablero y sus elementos, además deberá contar en cada clase con cuaderno, lápiz, lapicero, colores, calculadora, regla.



INSTITUCIÓN EDUCATIVA
ANTONIO JOSÉ BERNAL

INSTITUCIÓN EDUCATIVA PRESBITERO ANTONIO JOSÉ BERNAL LONDOÑO S.J

Aprobado por la Secretaría de Educación de Medellín
Resolución 09994 del 13 de dic. 2007

AC-F15

Versión: 01

Página 8 de 15

MALLA CURRICULAR SISTEMAS 2020

ÁREA / ASIGNATURA: Modalidad en Instalaciones Internas de Redes de Telecomunicaciones

GRADO: 11°		INTENSIDAD HORARIA : Semanales 7		
PERIODO: I		EDUCADORES: KAREN JULIETH OSORIO RODRÍGUEZ		
OBJETIVO DE GRADO: Conocer el circuito eléctrico distribuido en una construcción horizontal.		PREGUNTA PROBLEMATIZADORA: ¿Cómo realizar un BCD decodificador decimal-binario utilizando circuitos integrados como decodificadores y contadores?		
ÁMBITOS DE CONTENIDOS	COMPETENCIAS	INDICADORES DE DESEMPEÑO (MÁXIMO 3)	CRITERIOS Y ESTRATEGIAS DE EVALUACIÓN	FECHAS (por semanas)
<ul style="list-style-type: none"> • Norma técnica eléctrica colombiana NTC 2050. • Planos a escala y símbolos: concepto, características, tipos, clasificación e interpretación. • Conocimientos sobre clases de materiales conductores, semiconductores, aislantes, múltiplos y submúltiplos de las diferentes unidades eléctricas y relacionarlas con las redes internas de telecomunicaciones. • Comparar magnitudes eléctricas. • Fundamentos técnicos de electricidad. • Documentar los resultados de las mediciones y de la verificación de la infraestructura según los procedimientos establecidos por la empresa. • Registrar los resultados obtenidos del proceso de inspección. • Medir los parámetros eléctricos de acuerdo con los procedimientos de la empresa y normatividad vigente. • Interpretar planos eléctricos de acuerdo con el diseño establecido y normatividad vigente. • Inspeccionar la infraestructura e instalación eléctrica, de acuerdo con los procedimientos de 	<p>Comprobar los parámetros del circuito eléctrico según los equipos y procedimientos establecidos.</p> <p>Instalar la red interna de telecomunicaciones según la infraestructura del inmueble y procedimientos de la empresa.</p> <p>Aplicar en la etapa práctica lo aprendido, dando solución a problemas que se presentan en cualquiera de sus entornos, de forma creativa e innovadora.</p> <p>Controlar los riesgos de trabajo de acuerdo a la tarea a realizar, actividad económica y normativa vigente.</p>	<p>Soluciona problemas reales del sector productivo, aplicando los conocimientos, habilidades y destrezas pertinentes a las competencias del programa de formación, asumiendo estrategias y metodologías de autogestión.</p> <p>Inspecciona la infraestructura e instalación eléctrica, de acuerdo con los procedimientos de la empresa y normatividad vigente.</p> <p>Mide los parámetros eléctricos de acuerdo con los procedimientos de la empresa y normatividad vigente.</p> <p>Interpreta los resultados de las mediciones y la inspección, según normatividad, diseño y políticas de la empresa al igual que los planos eléctricos de acuerdo con el diseño establecido y normatividad vigente.</p> <p>Documenta los resultados de las</p>	<p>INDUCCIÓN Manual de convivencia. Metodologías de aprendizaje. Trabajo en equipo. Me cuido, cuido al otro, cuido mi entorno.</p> <p>Apropiación del espacio, adecuación y decoración. Rol de cada estudiante en la clase y en el proyecto ABP (retroalimentación en cada grupo para generar mejoras)..</p> <p>Solución de problemas, por medio de la interpretación y clasificación de información.</p> <p>Apropiación de la teoría sobre electricidad RETIE NTC 2050 Tipos de cables eléctricos y sus terminales o conectores.</p>	<p>Semanas 1 y 2</p> <p>Semanas 3 y 4</p> <p>Semanas 5 y 6</p> <p>Semanas 7, 8, 9, 10, 11</p>

RECURSOS PEDAGÓGICOS

- **Para el docente:** Tablero, tiza, marcador, borrador, PC con acceso a internet y con Circuit Maker, Crocodile y packet tracer instalados, libros, elementos de laboratorio (protoboard, osciloscopios, generadores, fuentes, elementos pasivos, elementos activos, pinzas, ponchadoras, multímetros, switches, routers, racks, cable utp de varias categorías, coaxial, fibra óptica, dúplex, antenas, arduino con sensores bluetooth y wifi, entre otros).

- **Para el estudiante:** Lo mismo que el docente, excepto tablero y sus elementos, además deberá contar en cada clase con cuaderno, lápiz, lapicero, colores, calculadora, regla.



INSTITUCIÓN EDUCATIVA
ANTONIO JOSÉ BERNAL

INSTITUCIÓN EDUCATIVA PRESBITERO ANTONIO JOSÉ BERNAL LONDOÑO S.J

Aprobado por la Secretaría de Educación de Medellín
Resolución 09994 del 13 de dic. 2007

AC-F15

Versión: 01

Página 9 de 15

MALLA CURRICULAR SISTEMAS 2020

ÁREA / ASIGNATURA: Modalidad en Instalaciones Internas de Redes de Telecomunicaciones

<p>la empresa y normatividad vigente.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Identificar parámetros en circuitos eléctricos básicos. • Identificar parámetros eléctricos de los medios de transmisión utilizados en redes internas de telecomunicaciones. • Calcular parámetros de los circuitos eléctricos. • Interpretar planos eléctricos de acuerdo con el diseño establecido y normatividad vigente. • Interpretar planos técnicos de redes eléctricas internas. • Interpretar diagramas de conexión de los circuitos eléctricos. • Carga eléctrica, corriente eléctrica, tensión y resistencia. • Conceptos básicos sobre electromagnetismo, tipos de corriente, características, parámetros y aplicaciones. • Fundamentos técnicos de electricidad (normas RETIE). • Conocimientos técnicos de herramientas y materiales para redes eléctricas. • Unidades de medida aplicadas a circuitos eléctricos y redes de telecomunicaciones. • Equipos de medida. • Sistema de regulación de potencia. • Sistema de polo a tierra. • Interpretar planos eléctricos de acuerdo con el diseño establecido y normatividad vigente. • Descripción de simbología de elementos de un circuito eléctrico. • Tuberías: tipos, características, tablas técnicas. • Puntos de conexión: características, tipos, demarcación. • Inspeccionar la infraestructura e instalación 		<p>mediciones y de la verificación de la infraestructura según los procedimientos establecidos por la empresa.</p>	<p>Lectura de manuales, planos de circuitos eléctricos y documentos legales.</p> <p>Informes de Manuales y documentos legales. (Word - Excel - Access)</p> <p>Construir dispositivos digitales y dispositivos interactivos que puedan detectar y controlar objetos del mundo real (Arduino).</p> <p>Crear dispositivos que pudieran interactuar con su entorno mediante sensores y actuadores (Arduino).</p> <p>Desarrollo de prácticas guiadas.</p> <p>Evaluaciones teóricas.</p> <p>Evaluaciones prácticas.</p> <p>Estrategias de apoyo (3).</p> <p>Elaboración de proyecto (identificación del problema, elaboración de la pregunta, antecedentes...), Según cronograma.</p> <p>CCNA (Pautas para el aprobar el curso Cisco Certified Network Associate).</p> <p>Encuentros de desarrollo, planeación y socialización de proyecto con metodología ABP por grado.</p> <p>Autoevaluación y coevaluación según</p>	<p>En el transcurso del periodo.</p> <p>Semanas 12 y 13</p>
--	--	--	---	---

RECURSOS PEDAGÓGICOS

- **Para el docente:** Tablero, tiza, marcador, borrador, PC con acceso a internet y con Circuit Maker, Crocodile y packet tracer instalados, libros, elementos de laboratorio (protoboard, osciloscopios, generadores, fuentes, elementos pasivos, elementos activos, pinzas, ponchadoras, multímetros, switches, routers, racks, cable utp de varias categorías, coaxial, fibra óptica, dúplex, antenas, arduino con sensores bluetooth y wifi, entre otros).

- **Para el estudiante:** Lo mismo que el docente, excepto tablero y sus elementos, además deberá contar en cada clase con cuaderno, lápiz, lapicero, colores, calculadora, regla.



INSTITUCIÓN EDUCATIVA
ANTONIO JOSÉ BERNAL

INSTITUCIÓN EDUCATIVA PRESBITERO ANTONIO JOSÉ BERNAL LONDOÑO S.J

Aprobado por la Secretaría de Educación de Medellín
Resolución 09994 del 13 de dic. 2007

AC-F15

Versión: 01

Página 10 de 15

MALLA CURRICULAR SISTEMAS 2020

ÁREA / ASIGNATURA: Modalidad en Instalaciones Internas de Redes de Telecomunicaciones

<p>eléctrica, de acuerdo con los procedimientos de la empresa y normatividad vigente.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Canalizaciones para instalaciones eléctricas internas. • Listas de chequeo: características y procedimientos para diligenciarla • Fundamentos básicos de diseño de redes eléctricas residenciales. 			<p>rúbricas diseñadas por el grado y los diferentes nodos.</p>	
--	--	--	--	--

GRADO: 11°	INTENSIDAD HORARIA : Semanales 7
PERIODO: II	EDUCADORES: KAREN JULIETH OSORIO RODRÍGUEZ
OBJETIVO DE GRADO: Realizar algoritmos básicos empleando operaciones básicas matemáticas, financieras, geométricas y de electrónica.	PREGUNTA PROBLEMATIZADORA: ¿Cómo diseñar un algoritmo que muestre el valor de una resistencia al ingresar su código de colores?

ÁMBITOS DE CONTENIDOS	COMPETENCIAS	INDICADORES DE DESEMPEÑO (MÁXIMO 3)	CRITERIOS Y ESTRATEGIAS DE EVALUACIÓN	FECHAS (por semanas)
<ul style="list-style-type: none"> • Simbología y planos de instalación para redes internas de telecomunicaciones con cables de fibra óptica. • Tipos de cables de fibra óptica utilizados en las redes internas de telecomunicaciones (características, pruebas físicas y eléctricas. • Materiales y herramientas utilizados en redes de telecomunicaciones con cables de fibra óptica (tipos, características, procedimientos de utilización, normas técnicas). • Interpretar órdenes de trabajo para redes internas de telecomunicaciones con cable de fibra óptica. • Conocer los parámetros y características de los dispositivos utilizados en redes internas de 	<p>Comprobar los parámetros del circuito eléctrico según los equipos y procedimientos establecidos.</p> <p>Instalar la red interna de telecomunicaciones según la infraestructura del inmueble y procedimientos de la empresa.</p> <p>Aplicar en la etapa práctica lo aprendido, dando solución a problemas que se presentan en cualquiera de sus entornos, de forma creativa e innovadora.</p> <p>Controlar los riesgos de trabajo de</p>	<p>Prepara los elementos y el área de trabajo para instalar la red interna de telecomunicaciones, con cable de fibra óptica, de acuerdo con el diseño, cumpliendo normas y procedimientos vigentes.</p> <p>Instala la red interna de telecomunicaciones, con cable de fibra óptica, cumpliendo normas técnicas vigentes.</p> <p>Prueba el funcionamiento de las redes internas de telecomunicaciones, con cable de fibra óptica, de acuerdo con estándares nacionales y/o</p>	<p>Levantar el plano de la instalación eléctrica de la emisora.</p> <p>Revisar y reparar las instalaciones eléctricas de la emisora institucional.</p> <p>Revisar y reparar las instalaciones eléctricas del aula de electrónica, principalmente las que alimentan las fuentes ATX.</p> <p>Cable de fibra óptica: clasificación, servicios, conectores, equipos.</p> <p>Lectura de manuales, planos de circuitos eléctricos y documentos legales.</p>	<p>Semanas 1, 2, 3, 4</p> <p>Semanas 5, 6, 7, 8</p> <p>Semanas 9, 10, 11</p> <p>En el transcurso del periodo.</p>

RECURSOS PEDAGÓGICOS

- **Para el docente:** Tablero, tiza, marcador, borrador, PC con acceso a internet y con Circuit Maker, Crocodile y packet tracer instalados, libros, elementos de laboratorio (protoboard, osciloscopios, generadores, fuentes, elementos pasivos, elementos activos, pinzas, ponchadoras, multímetros, switches, routers, racks, cable utp de varias categorías, coaxial, fibra óptica, dúplex, antenas, arduino con sensores bluetooth y wifi, entre otros).

- **Para el estudiante:** Lo mismo que el docente, excepto tablero y sus elementos, además deberá contar en cada clase con cuaderno, lápiz, lapicero, colores, calculadora, regla.



INSTITUCIÓN EDUCATIVA
ANTONIO JOSÉ BERNAL

INSTITUCIÓN EDUCATIVA PRESBITERO ANTONIO JOSÉ BERNAL LONDOÑO S.J

Aprobado por la Secretaría de Educación de Medellín
Resolución 09994 del 13 de dic. 2007

AC-F15

Versión: 01

Página 11 de 15

MALLA CURRICULAR SISTEMAS 2020

ÁREA / ASIGNATURA: Modalidad en Instalaciones Internas de Redes de Telecomunicaciones

<p>telecomunicaciones, con cable de fibra óptica, establecidos en reglamentos técnicos vigentes (RITEL).</p> <ul style="list-style-type: none"> • Aplicar procedimientos para el montaje de infraestructuras para redes internas de telecomunicaciones con cables fibra óptica. • Alistar los elementos (equipos, materiales, herramientas) y el área de trabajo para instalar la red interna de telecomunicaciones, con cable de fibra óptica, de acuerdo con el diseño, cumpliendo normas y procedimientos vigentes. • Instalar cableado para redes internas de telecomunicaciones con cables de fibra óptica. • Montar la red interna de telecomunicaciones, con cable de fibra óptica, cumpliendo normas técnicas vigentes. • Manipular correctamente los residuos y/o sobrantes de la instalación de redes internas de Telecomunicaciones con cables de fibra óptica. • Montar accesorios de redes internas de telecomunicaciones con cables de fibra óptica. • Configurar los dispositivos activos de la red interna de telecomunicaciones, de acuerdo con el diseño y parámetros establecidos. • Probar el funcionamiento de las redes internas de telecomunicaciones, con cable de fibra óptica, de acuerdo con estándares nacionales y/o internacionales. • Corregir fallas en la red interna de telecomunicaciones, con cable de fibra óptica, según resultados de las pruebas realizadas Interpretar planos técnicos para redes internas de telecomunicaciones con cable de fibra óptica. 	<p>acuerdo a la tarea a realizar, actividad económica y normativa vigente.</p>	<p>internacionales.</p> <p>Corrige fallas en la red interna de telecomunicaciones, con cable de fibra óptica, según resultados de las pruebas realizadas.</p> <p>Configura los dispositivos activos de la red interna de telecomunicaciones, de acuerdo con el diseño y parámetros establecidos.</p>	<p>Informes de Manuales y documentos legales. (Word - Excel - Access)</p> <p>Construir dispositivos digitales y dispositivos interactivos que puedan detectar y controlar objetos del mundo real (Arduino).</p> <p>Crear dispositivos que pudieran interactuar con su entorno mediante sensores y actuadores (Arduino).</p> <p>Desarrollo de prácticas guiadas.</p> <p>Evaluaciones teóricas.</p> <p>Evaluaciones prácticas.</p> <p>Estrategias de apoyo (3)</p> <p>Elaboración de proyecto ABP. Según cronograma.</p> <p>CCNA (Pautas para el aprobar el curso Cisco Certified Network Associate).</p> <p>Encuentros de desarrollo, planeación y socialización de proyecto con metodología ABP por grado.</p> <p>Autoevaluación y coevaluación según rúbricas diseñadas por el grado y los diferentes nodos.</p>	<p>Semanas 12 y 13</p>
---	--	--	--	----------------------------

RECURSOS PEDAGÓGICOS

- **Para el docente:** Tablero, tiza, marcador, borrador, PC con acceso a internet y con Circuit Maker, Crocodile y packet tracer instalados, libros, elementos de laboratorio (protoboard, osciloscopios, generadores, fuentes, elementos pasivos, elementos activos, pinzas, ponchadoras, multímetros, switches, routers, racks, cable utp de varias categorías, coaxial, fibra óptica, dúplex, antenas, arduino con sensores bluetooth y wifi, entre otros).

- **Para el estudiante:** Lo mismo que el docente, excepto tablero y sus elementos, además deberá contar en cada clase con cuaderno, lápiz, lapicero, colores, calculadora, regla.



INSTITUCIÓN EDUCATIVA
ANTONIO JOSÉ BERNAL

INSTITUCIÓN EDUCATIVA PRESBITERO ANTONIO JOSÉ BERNAL LONDOÑO S.J

Aprobado por la Secretaría de Educación de Medellín
Resolución 09994 del 13 de dic. 2007

AC-F15

Versión: 01

Página 12 de 15

MALLA CURRICULAR SISTEMAS 2020

ÁREA / ASIGNATURA: Modalidad en Instalaciones Internas de Redes de Telecomunicaciones

GRADO: 11°		INTENSIDAD HORARIA : Semanales 7		
PERIODO: III		EDUCADORES: KAREN JULIETH OSORIO RODRÍGUEZ		
OBJETIVO DE GRADO: Clasificar y definir los elementos que intervienen en cada una de las etapas de un sistema de comunicaciones		PREGUNTA PROBLEMATIZADORA: ¿Cómo implementar un sistema de comunicación básico donde intervengan la mayoría de sus elementos?		
ÁMBITOS DE CONTENIDOS	COMPETENCIAS	INDICADORES DE DESEMPEÑO (MÁXIMO 3)	CRITERIOS Y ESTRATEGIAS DE EVALUACIÓN	FECHAS (por semanas)
<ul style="list-style-type: none"> ● Aplicar procedimientos para el montaje de sistemas de captación satelital y TDT. ● Instalar la red de captación satelital y TDT cumpliendo normas técnicas vigentes ● Montar sistemas y accesorios para sistemas de captación satelital y TDT. ● Configurar los dispositivos activos de la red interna de telecomunicaciones, de acuerdo con el diseño y parámetros establecidos. ● Probar el funcionamiento de la red de captación satelital y TDT de acuerdo con estándares nacionales y/o internacionales. ● Corregir fallas en la red de captación satelital y TDT, según resultados de las pruebas realizadas. 	<p>Comprobar los parámetros del circuito eléctrico según los equipos y procedimientos establecidos.</p>	<p>Prepara los elementos y el área de trabajo para instalar la red la red de captación satelital y TDT, de acuerdo con el diseño, cumpliendo normas y procedimientos vigentes.</p>	<p>Construir dispositivos digitales y dispositivos interactivos que puedan detectar y controlar objetos del mundo real (Arduino).</p>	<p>Semanas 1 , 2, 3, 4</p>
	<p>Instalar la red interna de telecomunicaciones según la infraestructura del inmueble y procedimientos de la empresa.</p>	<p>Instala la red de captación satelital y TDT cumpliendo normas técnicas vigentes.</p>	<p>Crear dispositivos que pudieran interactuar con su entorno mediante sensores y actuadores (Arduino).</p>	<p>Semanas 5, 6, 7, 8</p>
	<p>Aplicar en la etapa práctica lo aprendido, dando solución a problemas que se presentan en cualquiera de sus entornos, de forma creativa e innovadora.</p>	<p>Prueba el funcionamiento de la red de captación satelital y TDT de acuerdo con estándares nacionales y/o internacionales.</p>	<p>Sistemas de captación satelital: clasificación, servicios, conectores, equipos.</p>	<p>Semanas 9, 10, 11</p>
	<p>Controlar los riesgos de trabajo de acuerdo a la tarea a realizar, actividad económica y normativa vigente.</p>	<p>Corrige fallas en la red de captación satelital y TDT, según resultados de las pruebas realizadas.</p>	<p>Lectura de manuales, planos de circuitos electrónicos y documentos legales.</p>	<p>En el transcurso del periodo.</p>
		<p>Configura los dispositivos activos de la red interna de telecomunicaciones, de acuerdo con el diseño y parámetros establecidos</p>	<p>Informes de Manuales y documentos legales. (Word - Excel - Access)</p> <p>Desarrollo de prácticas guiadas.</p> <p>Evaluaciones teóricas.</p> <p>Evaluaciones prácticas.</p>	

RECURSOS PEDAGÓGICOS

- **Para el docente:** Tablero, tiza, marcador, borrador, PC con acceso a internet y con Circuit Maker, Crocodile y packet tracer instalados, libros, elementos de laboratorio (protoboard, osciloscopios, generadores, fuentes, elementos pasivos, elementos activos, pinzas, ponchadoras, multímetros, switches, routers, racks, cable utp de varias categorías, coaxial, fibra óptica, dúplex, antenas, arduino con sensores bluetooth y wifi, entre otros).

- **Para el estudiante:** Lo mismo que el docente, excepto tablero y sus elementos, además deberá contar en cada clase con cuaderno, lápiz, lapicero, colores, calculadora, regla.



INSTITUCIÓN EDUCATIVA
ANTONIO JOSÉ BERNAL

INSTITUCIÓN EDUCATIVA PRESBITERO ANTONIO JOSE BERNAL LONDOÑO S.J

Aprobado por la Secretaría de Educación de Medellín
Resolución 09994 del 13 de dic. 2007

AC-F15

Versión: 01

Página 13 de 15

MALLA CURRICULAR SISTEMAS 2020

ÁREA / ASIGNATURA: Modalidad en Instalaciones Internas de Redes de Telecomunicaciones

			<p>Estrategias de apoyo (3).</p> <p>Elaboración de proyecto ABP. Según cronograma.</p> <p>CCNA (Pautas para el aprobar el curso Cisco Certified Network Associate).</p> <p>Normatividad vigente para el trabajo en altura.</p> <p>Reglamento técnico para trabajo seguro en alturas según normatividad vigente conceptos de responsabilidad civil, penal, administrativa y social.</p> <p>Encuentros de desarrollo, planeación y socialización de proyecto con metodología ABP por grado.</p> <p>Autoevaluación y coevaluación según rúbricas diseñadas por el grado y los diferentes nodos.</p>	<p>Semanas 12, 13 y 14</p>
--	--	--	---	--------------------------------

RECURSOS PEDAGÓGICOS

- **Para el docente:** Tablero, tiza, marcador, borrador, PC con acceso a internet y con Circuit Maker, Crocodile y packet tracer instalados, libros, elementos de laboratorio (protoboard, osciloscopios, generadores, fuentes, elementos pasivos, elementos activos, pinzas, ponchadoras, multímetros, switches, routers, racks, cable utp de varias categorías, coaxial, fibra óptica, dúplex, antenas, arduino con sensores bluetooth y wifi, entre otros).

- **Para el estudiante:** Lo mismo que el docente, excepto tablero y sus elementos, además deberá contar en cada clase con cuaderno, lápiz, lapicero, colores, calculadora, regla.



INSTITUCIÓN EDUCATIVA
ANTONIO JOSÉ BERNAL

INSTITUCIÓN EDUCATIVA PRESBITERO ANTONIO JOSE BERNAL LONDOÑO S.J

Aprobado por la Secretaría de Educación de Medellín
Resolución 09994 del 13 de dic. 2007

AC-F15

Versión: 01

Página 14 de 15

MALLA CURRICULAR SISTEMAS 2020

ÁREA / ASIGNATURA: Modalidad en Instalaciones Internas de Redes de Telecomunicaciones

NOTAS ACLARATORIAS

PRIMERA

Los estudiantes con necesidades educativas especiales se evaluarán de acuerdo con los indicadores definidos en el sistema master, direccionados desde el programa de inclusión de la I. E., con apoyo de la UAI.

LA EVALUACIÓN de las Competencias del área se realizará de forma integral teniendo en cuenta los componentes de las competencias.

- EL SER (Actitudes y valores como la puntualidad, escucha activa, responsabilidad que guían el conocimiento).
- SABER (Habilidades de pensamiento como recordar, interpretar explicar e indagar conceptos propios de la ciencia)
- SABER HACER (Habilidades-destrezas, métodos de actuación que tienen en cuenta la aplicación y producción oral y escrita)
- SABER ESTAR (Capacidad (Aprender a vivir juntos, aprender a vivir con los demás y el entorno (Delors 1996))

Estas observaciones se encuentran en los enfoques educativos y modelos centrados en el desempeño que es una competencia

<http://hadoc.azc.uam.mx/enfoques/competencia.htm>, revolución educativa del ministerio de educación nacional, los cuatro pilares de la educación. Unesco DELORS. 1996.

RECURSOS PEDAGÓGICOS

- **Para el docente:** Tablero, tiza, marcador, borrador, PC con acceso a internet y con Circuit Maker, Crocodile y packet tracer instalados, libros, elementos de laboratorio (protoboard, osciloscopios, generadores, fuentes, elementos pasivos, elementos activos, pinzas, ponchadoras, multímetros, switches, routers, racks, cable utp de varias categorías, coaxial, fibra óptica, dúplex, antenas, arduino con sensores bluetooth y wifi, entre otros).

- **Para el estudiante:** Lo mismo que el docente, excepto tablero y sus elementos, además deberá contar en cada clase con cuaderno, lápiz, lapicero, colores, calculadora, regla.



INSTITUCIÓN EDUCATIVA
ANTONIO JOSÉ BERNAL

INSTITUCIÓN EDUCATIVA PRESBITERO ANTONIO JOSÉ BERNAL LONDOÑO S.J

Aprobado por la Secretaría de Educación de Medellín
Resolución 09994 del 13 de dic. 2007

AC-F15

Versión: 01

Página 15 de 15

MALLA CURRICULAR SISTEMAS 2020

ÁREA / ASIGNATURA: Modalidad en Instalaciones Internas de Redes de Telecomunicaciones

SEGUNDA

La Entidad de formación para el trabajo del Estado colombiano Servicio Nacional de Aprendizaje SENA, será el encargado del aprestamiento de los estudiantes de la modalidad de Telecomunicaciones en los ítems que se mostrarán a continuación.

SALUD OCUPACIONAL PRIMEROS AUXILIOS	SEGURIDAD	ALTURAS
<ul style="list-style-type: none"> • Aplicar normas de seguridad industrial, salud ocupacional y medio ambiente. • Primeros auxilios: definición, principios generales, valoración del lesionado, inmovilizaciones, aspectos principales de la organización de los primeros auxilios en la empresa, material de primeros auxilios. • Valorar los lesionados de acuerdo con los principios generales de primeros auxilios. • Furat (formato único de accidente de trabajo). • Normas de seguridad industrial, salud ocupacional y medio ambiente • Reportar los incidentes y accidentes de trabajo y enfermedades profesional (ATEP) conforme al procedimiento de las empresas. 	<ul style="list-style-type: none"> • Emplear sistemas para espacios confinados (trípode, winche, srl-winche). • Utilizar los elementos de protección personal y colectiva en la implementación del servicio de telecomunicaciones de acuerdo con procedimientos de la empresa y según normas vigentes. • Informar las condiciones sub estándar respecto al equipo y EPP (equipo de protección personal) conforme a procedimientos. • Utilizar los elementos de protección personal y colectiva en la implementación del servicio de telecomunicaciones de acuerdo con procedimientos de la empresa y según normas vigentes. 	<ul style="list-style-type: none"> • Implementar el programa de protección contra caídas y trabajo seguro en alturas de acuerdo la labor a desarrollar • Procedimientos para manipular y almacenar equipos (sistemas y subsistemas de protección contra caídas) y EPP (equipo de protección personal). • Aspectos técnicos de la protección contra caídas. • Diligenciar el permiso para trabajo en alturas. • Implementar el programa de protección contra caídas y trabajo seguro en alturas de acuerdo la labor a desarrollar. • Requisitos y objetivos para inspección planeada de áreas de trabajo en alturas conforme a normas vigentes. • Aplicar las normas de seguridad y mantenimiento para los equipos utilizados en el auto rescate y principios básicos de rescate. • Procedimientos de trabajo en altura, según tipo de trabajo. • Marco conceptual sobre prevención y protección contra caídas en trabajo en alturas. • Realizar procedimientos de rescate y auto rescate de acuerdo con las normas y principios básicos. • Formatos establecidos para el reporte de actividades de trabajo en alturas • Tipos de riesgos asociados al trabajo en altura, según normatividad vigente • Seleccionar los subsistemas de protección contra caídas (arneses, conectores y anclajes) cuando necesita protección activa. • Medidas de prevención y protección contra caídas: sistemas de ingeniería. • Emplear líneas de vida verticales fijas y portátiles. • Emplear líneas de vida horizontales fijas y portátiles. • Emplear sistemas para trabajos en poste. • Emplear sistema especiales (líneas de vida auto retráctil) • Inspeccionar los equipos (sistemas y subsistemas de protección contra caídas) y elementos de protección personal.

RECURSOS PEDAGÓGICOS

- **Para el docente:** Tablero, tiza, marcador, borrador, PC con acceso a internet y con Circuit Maker, Crocodile y packet tracer instalados, libros, elementos de laboratorio (protoboard, osciloscopios, generadores, fuentes, elementos pasivos, elementos activos, pinzas, ponchadoras, multímetros, switches, routers, racks, cable utp de varias categorías, coaxial, fibra óptica, dúplex, antenas, arduino con sensores bluetooth y wifi, entre otros).

- **Para el estudiante:** Lo mismo que el docente, excepto tablero y sus elementos, además deberá contar en cada clase con cuaderno, lápiz, lapicero, colores, calculadora, regla.