

**MALLA CURRICULAR**

**MODALIDAD SISTEMAS**

**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 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 2 de 21

**MALLA CURRICULAR SISTEMAS 2020**

AREA: Modalidad en Sistemas

<b>GRADO: 10</b>		<b>INTENSIDAD HORARIA : 11 horas semanales</b>		
<b>PERIODO: Primero</b>		<b>EDUCADORES): Evénedy Ramírez Arroyave</b>		
<b>OBJETIVO DE GRADO:</b> Aplicar herramientas ofimáticas, redes sociales y colaborativas de acuerdo con el proyecto a desarrollar.		<b>PREGUNTA PROBLEMATIZADORA:</b> ¿Cómo desde la modalidad de sistemas podremos desarrollar un proyecto que le sirva a la comunidad educativa?		
<b>ÁMBITOS DE CONTENIDOS</b>	<b>COMPETENCIAS</b>	<b>INDICADORES DE DESEMPEÑO (MÁXIMO 3)</b>	<b>CRITERIOS Y ESTRATEGIAS DE EVALUACIÓN</b>	<b>FECHAS (por semanas)</b>
Procesador de palabras y hojas de cálculo <ul style="list-style-type: none"> <li>Entorno de trabajo del procesador de palabras</li> <li>Comandos del procesador de palabra</li> <li>Entorno de trabajo de la hoja electrónica</li> <li>Comandos de la hoja electrónica</li> </ul> Herramienta para presentación de diapositivas <ul style="list-style-type: none"> <li>Entorno de trabajo de la herramienta para presentación de diapositivas</li> <li>Comandos de la herramienta para presentación de diapositivas.</li> </ul>	Aplicar herramientas ofimáticas, redes sociales y colaborativas de acuerdo con el proyecto a desarrollar.  Obtener la información requerida por su especialidad utilizando redes sociales y herramientas de trabajo colaborativo según las tendencias de las tecnologías de la información y la comunicación.  Construir bases de datos utilizando un sistema de gestión de bases de datos relacional para uso personal en pequeñas organizaciones	Identifica los conceptos generales para la elaboración del proyecto desarrollar utilizando herramientas de trabajo colaborativo según las tendencias de las tecnologías de la información y la comunicación.  Utiliza las estructuras propias de un lenguaje de programación orientado a eventos y manejador de base de datos, combinados con herramientas Ofimáticas en la resolución de problemas.	Elaborar un documento utilizando el procesador de texto.  Realizar informe utilizando gráficos, tablas, macros y funciones básicas de la hoja de cálculo.  Elaborar una presentación aplicando las funcionalidades del programa de presentación de diapositivas.  Crear una base de datos relacional.  Resolver un problema utilizando un lenguaje de programación orientado a eventos, manejador de bases de datos y herramientas ofimáticas.  Utilizar herramientas de trabajo colaborativo.  Crear redes sociales.  Participar en redes sociales.	1 a 2 semana  3 a 5 semana  6 a 8 semana  9 semana  10 semana  11 semana  12 semana  13 semana



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 21

**MALLA CURRICULAR SISTEMAS 2020**

Lenguaje de programación  
orientado a eventos

- Entorno de trabajo del lenguaje de programación orientado a eventos
- Sintaxis del lenguaje de programación orientado a eventos
- Controles y propiedades
- Eventos
- Estructuras básicas de programación
- Conexiones entre el lenguaje de programación orientado a eventos y el manejador de la base de datos

Herramientas tecnológicas de  
trabajo colaborativo

- Wiki, blogs, Spaces, Foros, Chats y Búsquedas avanzadas

Plataformas de Redes Sociales  
en la Web

- Componentes de una red Social

Aplicación de las redes sociales



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 4 de 21

**MALLA CURRICULAR SISTEMAS 2020**

**RECURSOS PEDAGOGICOS**

Sala de computo, fichas, vídeo bem, televisor.



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 21

**MALLA CURRICULAR SISTEMAS 2020**

**AREA: Modalidad en Sistemas**

<b>GRADO: 10</b>		<b>INTENSIDAD HORARIA : 11 horas semanales</b>		
<b>PERIODO: Segundo</b>		<b>EDUCADORES): Evéney Ramírez Arroyave</b>		
<b>OBJETIVO DE GRADO</b> Realizar mantenimiento preventivo y predictivo que garantice el funcionamiento del hardware de los equipos.		<b>PREGUNTA PROBLEMATIZADORA:</b> ¿Cómo desde la modalidad de sistemas podremos desarrollar un proyecto que le sirva a la comunidad educativa?		
<b>ÁMBITOS DE CONTENIDOS</b>	<b>COMPETENCIAS</b>	<b>INDICADORES DE DESEMPEÑO (MÁXIMO 3)</b>	<b>CRITERIOS Y ESTRATEGIAS DE EVALUACIÓN</b>	<b>FECHAS (por semanas)</b>
Mantenimiento: Definiciones, clasificación, técnicas y planes.	Mantener los equipos de cómputo según procedimiento técnico.	Administra los equipos y herramientas necesarios según el mantenimiento a realizar.	Documentar el mantenimiento de equipos de cómputo, de acuerdo con el procedimiento y los formatos establecidos.	1 a 2 semana
Arquitectura del Hardware de los equipos de cómputo.	Ensamblar y desensamblar los componentes hardware de los diferentes tipos de equipos, de acuerdo con la complejidad de la arquitectura, las herramientas requeridas, la normatividad, manuales técnicos, y los procedimientos.	Identifica las partes constitutivas de la arquitectura del equipo de acuerdo con las funciones que cumplen en la integración del hardware.	Realizar mantenimiento físico y/o lógico a los equipos de cómputo y/o periféricos de acuerdo con el manual del fabricante.	3 a 5 semana
Diagrama de bloques: Concepto, clasificación y técnicas de elaboración.			Especificar los recursos para el mantenimiento de equipos de cómputo, de acuerdo con el procedimiento a realizar.	6 a 8 semana
Conceptos de: Conectores, ranuras de expansión, sockets.			Verificar el funcionamiento del equipo de cómputo, de acuerdo con el protocolo.	9 y 10 semana
Componentes electrónicos: Métodos de análisis y operaciones básicas de matemáticas y físicas.	Instalar los componentes software de acuerdo con el análisis de los requerimientos de información, la tecnología del equipo, los manuales del fabricante y las necesidades del cliente.			11 semana
Herramientas de diagnóstico software: tipos, aplicación.				12 semana
Componentes electrónicos análogos y digitales: Características y clasificación.				13 semana



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 6 de 21

**MALLA CURRICULAR SISTEMAS 2020**

Mediciones electrónicas: Tipos y métodos.

Circuitos básicos electrónicos: Conceptos, características y operaciones.

Herramientas de trabajo: Tipos, clasificación, usos.

Manejo operacional básico de información en equipos de cómputo.

Instalación, manejo, operación y arranque de diferentes sistemas operativos (DOS, WIN 9.X, WIN NT, WIN XP, WIN VISTA, LINUX, UNÍX)

Instalación de programas de aplicación ofimáticos, antivirus entre otros, bajo WINDOWS y LINUX.

Revisión de dispositivos desde las utilidades del sistema operativo.

Conocimientos Básicos de electricidad: Concepto de corriente eléctrica, voltaje, potencia, Alimentación AC y DC, Polo a tierra, Electricidad estática.

Planos de instalación: técnicas de interpretación



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 7 de 21

**MALLA CURRICULAR SISTEMAS 2020**

Seguridad industrial: Normas de seguridad para equipos, Normas de seguridad para usuarios

Productos químicos: características, usos y aplicaciones.

Utilización de los equipos de limpieza en español e inglés.

Efectos de la corrosión y acumulación de residuos sólidos en las superficies de contacto eléctrico.

**RECURSOS PEDAGOGICOS**

Sala de informática , Internet, libros virtuales, televisor, herramientas de mantenimiento (manillas antiestáticas, destornilladores, pinzas)



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 8 de 21

**MALLA CURRICULAR SISTEMAS 2020**

**AREA: Modalidad en Sistemas**

**GRADO: 10**

**INTENSIDAD HORARIA : 11 horas semanales**

**PERIODO: Tercero**

**EDUCADORES): Evéney Ramírez Arroyave**

**OBJETIVO DE GRADO:** Implementar la estructura de la red de acuerdo con un diseño preestablecido a partir de normas técnicas internacionales.

**PREGUNTA PROBLEMATIZADORA:** ¿Cómo desde la modalidad de sistemas podremos desarrollar un proyecto que le sirva a la comunidad educativa?

ÁMBITOS DE CONTENIDOS	COMPETENCIAS	INDICADORES DE DESEMPEÑO (MÁXIMO 3)	CRITERIOS Y ESTRATEGIAS DE EVALUACIÓN	FECHAS (por semanas)
Arquitectura: Obra física, identificación de áreas, reconocimiento de infraestructura, interpretación de planos.	Implementar la red física de datos según diseño y estándares técnicos.	Administra dispositivos activos de interconexión utilizados en redes cableadas e inalámbricas.	Elaborar la documentación técnica necesaria del proyecto de cableado estructurado de acuerdo con la normatividad vigente.	1 a 2 semana
Dibujo técnico: Redes eléctricas, vistas en planta, cortes arquitectónicos.	Seleccionar herramientas, equipos y materiales necesarios para la ejecución de la obra de cableado y/o red inalámbrica, de acuerdo con las especificaciones definidas	Interpreta el diseño, planos arquitectónicos y eléctricos de la red según las necesidades y las normas internacionales vigentes.	Verificar el funcionamiento de la red de acuerdo con el diseño y la instalación realizada.	3 a 5 semana
Sistema de unidades de medición MKS, medición a escalas, simbología eléctrica y de red para planos arquitectónicos, rotulación de planos, representaciones de alzadas y cortes.			Instalar el cableado estructurado de acuerdo con el diseño de la red de datos y la normatividad vigente.	6 a 8 semana
Electricidad: Concepto de electricidad estática, corriente eléctrica (continúa y alterna), fuentes de electricidad, intensidad, tensión, resistencia, ley de			Especificar los recursos para la instalación del cableado estructurado, de acuerdo con el Diseño	9 y 10 semana 11 semana
				12 y 13 semana





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 9 de 21

**MALLA CURRICULAR SISTEMAS 2020**

Ohm y Joule, potencia eléctrica, Impedancia. Símbolos eléctricos (Resistencias, condensadores, bobinas, otros). Circuitos de CC y CA. Sistemas Eléctricos: Instrumentos de medición (Amperímetro, Voltímetros, Ohmímetros, Multímetro, otros). Regulación de potencia. Instalaciones eléctricas para sistemas de redes (Cableado eléctrico, conectores, totalizadores, polo a tierra, otros).

Características y especificaciones de los materiales eléctricos. Códigos y normas eléctricas nacionales vigentes. Seguridad en el manejo de la electricidad (Alto voltaje, Conexión a tierra, Separaciones de cables, Descarga electrostática). Sistema regulado de potencia para el cableado (UPS), sistemas de protección eléctricas en data center (TIA 942).

Redes: Concepto. Clasificación (Cobertura, transmisión de datos, transferencia de datos). Topologías, modelo de referencias. Medios de transmisión (Cobre, Fibra Óptica, Inalámbricos),

características, especificaciones, manipulación, conectividad. Equipos de conectividad (Pasivos y Activos) Unidades de medida de la información. Señales analógicas y digitales. Óptica (La Luz). Instrumentos de medición. Protocolos TCP/IP.



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 10 de 21

**MALLA CURRICULAR SISTEMAS 2020**

Cableado Estructurado: Definición, Componentes (Cableado Horizontal, Cableado Vertical, Área de trabajo, Cuarto de Telecomunicaciones, Cuarto de Equipos y Entrada de Servicios). Categorías de Cableados, Organizaciones mundiales de estandarización (ISO / IEC, IEEE, ANSI/TIA/EIA). Estándares de delegaciones nacionales. Normas (568B, 568C, 569C, 606, 607, otras). Cableado Estructurado en Datacenter (TIA 942) y Cableado Estructurado en Campus.

Certificación, Mantenimiento y Soporte de las Soluciones de Cableado Estructurado.

Redes inalámbricas: Concepto. Tipos. Topologías, antenas. Medios de transmisión. Unidades de Frecuencia. Ondas Electromagnéticas. Radio propagación (Reflexión, Difracción, Refracción y Dispersión). Señales. Espectro electromagnético. Efecto Doppler. Acoples de impedancia. Técnicas de Modulación y Multiplexación. Protocolos. Estándares 802.11, análisis en campo, Site Survey, zonas de fresnel, mantenimiento y soporte de soluciones de Redes Inalámbricas.

Equipos de conectividad (Pasivos y Activos): Concepto. Clasificación. Componentes (Adaptadores, Access point, Bridges, Routers, Antenas,



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 11 de 21

**MALLA CURRICULAR SISTEMAS 2020**

Wireless Controllers, otros).

Tecnologías (Bluetooth, 3G, Wi-Fi, WiMAX, UWB, otras): Concepto. Métodos de Acceso (FDMA, TDMA, CDMA). Redes públicas de radio (Redes Celulares, Sistemas Trunking, Roaming, Sistemas Satelitales).

Documentación técnica: Normas, técnicas comunicación (oral y escrita), herramientas para el diseño e interpretación de planos y mapas, sistemas de información geográfica y equipos GPS.

**RECURSOS PEDAGOGICOS**

Sala de informática , Internet, libros virtuales, televisor, herramientas de redes (manillas antiestáticas, destornilladores, pinzas, cables, canaletas)



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 12 de 21

**MALLA CURRICULAR SISTEMAS 2020**

**AREA: Modalidad en Sistemas**

<b>GRADO: 11</b>		<b>INTENSIDAD HORARIA : 11 horas semanales</b>		
<b>PERIODO: Primero</b>		<b>EDUCADORES): Evéney Ramírez Arroyave</b>		
<b>OBJETIVO DE GRADO:</b> Aplicar herramientas ofimáticas, redes sociales y colaborativas de acuerdo con el proyecto a desarrollar.		<b>PREGUNTA PROBLEMATIZADORA:</b> ¿Cómo desde la modalidad de sistemas podremos desarrollar un proyecto que le sirva a la comunidad educativa?		
<b>ÁMBITOS DE CONTENIDOS</b>	<b>COMPETENCIAS</b>	<b>INDICADORES DE DESEMPEÑO (MÁXIMO 3)</b>	<b>CRITERIOS Y ESTRATEGIAS DE EVALUACIÓN</b>	<b>FECHAS (por semanas)</b>
Procesador de palabras y hojas de cálculo <ul style="list-style-type: none"> <li>Entorno de trabajo del procesador de palabras</li> <li>Comandos del procesador de palabra</li> <li>Entorno de trabajo de la hoja electrónica</li> <li>Comandos de la hoja electrónica</li> </ul> Herramienta para presentación de diapositivas <ul style="list-style-type: none"> <li>Entorno de trabajo de la herramienta para presentación de diapositivas</li> <li>Comandos de la herramienta para presentación de diapositivas.</li> </ul>	Aplicar herramientas ofimáticas, redes sociales y colaborativas de acuerdo con el proyecto a desarrollar.  Obtener la información requerida por su especialidad utilizando redes sociales y herramientas de trabajo colaborativo según las tendencias de las tecnologías de la información y la comunicación.  Construir bases de datos utilizando un sistema de gestión de bases de datos relacional para uso personal en pequeñas organizaciones	Identifica los conceptos generales para la elaboración del proyecto desarrollar utilizando herramientas de trabajo colaborativo según las tendencias de las tecnologías de la información y la comunicación.  Utiliza las estructuras propias de un lenguaje de programación orientado a eventos y manejador de base de datos, combinados con herramientas Ofimáticas en la resolución de problemas.	Elaborar un documento utilizando el procesador de texto.  Realizar informe utilizando gráficos, tablas, macros y funciones básicas de la hoja de cálculo.  Elaborar una presentación aplicando las funcionalidades del programa de presentación de diapositivas.  Crear una base de datos relacional.  Resolver un problema utilizando un lenguaje de programación orientado a eventos, manejador de bases de datos y herramientas ofimáticas.  Utilizar herramientas de trabajo colaborativo.  Crear redes sociales.  Participar en redes sociales.	1 a 2 semana  3 a 5 semana  6 a 8 semana  9 semana  10 semana  11 semana  12 semana  13 semana



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 21

MALLA CURRICULAR SISTEMAS 2020

Lenguaje de programación  
orientado a eventos

- Entorno de trabajo del lenguaje de programación orientado a eventos
- Sintaxis del lenguaje de programación orientado a eventos
- Controles y propiedades
- Eventos
- Estructuras básicas de programación
- Conexiones entre el lenguaje de programación orientado a eventos y el manejador de la base de datos

Herramientas tecnológicas de  
trabajo colaborativo

- Wiki, blogs, Spaces, Foros, Chats y Búsquedas avanzadas

Plataformas de Redes Sociales  
en la Web

- Componentes de una red Social

Aplicación de las redes sociales



**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 21

**MALLA CURRICULAR SISTEMAS 2020**

**RECURSOS PEDAGOGICOS**

Sala de computo, fichas, vídeo bem, televisor.



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 15 de 21

**MALLA CURRICULAR SISTEMAS 2020**

**AREA: Modalidad en Sistemas**

<b>GRADO: 10-11</b>		<b>INTENSIDAD HORARIA : 11 horas semanales</b>		
<b>PERIODO: Segundo</b>		<b>EDUCADORES): Evéney Ramírez Arroyave</b>		
<b>OBJETIVO DE GRADO</b> Realizar mantenimiento preventivo y predictivo que garantice el funcionamiento del hardware de los equipos.		<b>PREGUNTA PROBLEMATIZADORA:</b> ¿Cómo desde la modalidad de sistemas podremos desarrollar un proyecto que le sirva a la comunidad educativa?		
<b>ÁMBITOS DE CONTENIDOS</b>	<b>COMPETENCIAS</b>	<b>INDICADORES DE DESEMPEÑO (MÁXIMO 3)</b>	<b>CRITERIOS Y ESTRATEGIAS DE EVALUACIÓN</b>	<b>FECHAS (por semanas)</b>
Mantenimiento: Definiciones, clasificación, técnicas y planes. Arquitectura del Hardware de los equipos de cómputo. Diagrama de bloques: Concepto, clasificación y técnicas de elaboración. Conceptos de: Conectores, ranuras de expansión, sockets. Componentes electrónicos: Métodos de análisis y operaciones básicas de matemáticas y físicas. Herramientas de diagnóstico software: tipos, aplicación. Componentes electrónicos análogos y digitales: Características y clasificación.	Realizar mantenimiento preventivo y predictivo que prolongue el funcionamiento de los equipos de computo. Ensamblar y desensamblar los componentes hardware de los diferentes tipos de equipos, de acuerdo con la complejidad de la arquitectura, las herramientas requeridas, la normatividad, manuales técnicos, y los procedimientos. Instalar los componentes software de acuerdo con el análisis de los requerimientos de información, la tecnología del equipo, los manuales del fabricante y las necesidades del cliente.	Administra los equipos y herramientas necesarios según el mantenimiento a realizar. Identifica las partes constitutivas de la arquitectura del equipo de acuerdo con las funciones que cumplen en la integración del hardware.	Desensamblar y ensamblar el equipo de cómputo, de acuerdo con la arquitectura del equipo, las normas de higiene y seguridad, los manuales del fabricante y el orden definido. Instalar, desinstalar programas de aplicación de acuerdo con las características del equipo y las necesidades de funcionalidad requeridas. Diagnosticar el funcionamiento del equipo, utilizando el software adecuado y de acuerdo con las necesidades del mismo. Utilizar equipos y herramientas para mantenimiento de equipos de cómputo de acuerdo con normas de higiene, seguridad y manuales del fabricante. Aplicar las técnicas y procedimientos de mantenimiento preventivo de los equipos de cómputo de acuerdo con los protocolos establecidos.	1 a 2 semana 3 a 5 semana 6 a 8 semana 9 y 10 semana 11 semana 12 semana



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 16 de 21

MALLA CURRICULAR SISTEMAS 2020

<p>Mediciones electrónicas: Tipos y métodos.</p> <p>Circuitos básicos electrónicos: Conceptos, características y operaciones.</p> <p>Herramientas de trabajo: Tipos, clasificación, usos.</p> <p>Manejo operacional básico de información en equipos de computo.</p> <p>Instalación, manejo, operación y arranque de diferentes sistemas operativos (DOS, WIN 9.X, WIN NT, WIN XP, WIN VISTA, LINUX, UNÍX)</p> <p>Instalación de programas de aplicación ofimáticos, antivirus entre otros, bajo WINDOWS y LINUX.</p> <p>Revisión de dispositivos desde las utilidades del sistema operativo.</p> <p>Conocimientos Básicos de electricidad: Concepto de corriente eléctrica, voltaje, potencia, Alimentación AC y DC, Polo a tierra, Electricidad estática.</p> <p>Planos de instalación: técnicas de interpretación</p> <p>Seguridad industrial: Normas de seguridad para equipos, Normas de seguridad para usuarios</p>				<p>13 semana</p>
---	--	--	--	------------------





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 17 de 21

**MALLA CURRICULAR SISTEMAS 2020**

Productos químicos: características, usos y aplicaciones.

Utilización de los equipos de limpieza en español e inglés.

Efectos de la corrosión y acumulación de residuos sólidos en las superficies de contacto eléctrico.

IT Essentials I.

Métodos de resolución de problemas técnicos:

Procedimientos, variables toma de decisiones.

**RECURSOS PEDAGOGICOS**

Sala de informática , Internet, libros virtuales, televisor, herramientas de mantenimiento (manillas antiestáticas, destornilladores, pinzas)



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 18 de 21

**MALLA CURRICULAR SISTEMAS 2020**

**AREA: Modalidad en Sistemas**

**GRADO: 10-11**

**INTENSIDAD HORARIA : 11 horas semanales**

**PERIODO: Tercero**

**EDUCADORES): Evéney Ramírez Arroyave**

**OBJETIVO DE GRADO:** Implementar la estructura de la red de acuerdo con un diseño preestablecido a partir de normas técnicas internacionales.

**PREGUNTA PROBLEMATIZADORA:** ¿Cómo desde la modalidad de sistemas podremos desarrollar un proyecto que le sirva a la comunidad educativa?

ÁMBITOS DE CONTENIDOS	COMPETENCIAS	INDICADORES DE DESEMPEÑO (MÁXIMO 3)	CRITERIOS Y ESTRATEGIAS DE EVALUACIÓN	FECHAS (por semanas)
Arquitectura: Obra física, identificación de áreas, reconocimiento de infraestructura, interpretación de planos.	Implementar la estructura de la red de acuerdo con un diseño preestablecido a partir de normas técnicas internacionales.	Administra dispositivos activos de interconexión utilizados en redes cableadas e inalámbricas.	Seleccionar los recursos físicos del proyecto de cableado estructurado y/o de la red inalámbrica de acuerdo con el plan de actividades.	1 a 2 semana
Dibujo técnico: Redes eléctricas, vistas en planta, cortes arquitectónicos.	Seleccionar herramientas, equipos y materiales necesarios para la ejecución de la obra de cableado y/o red inalámbrica, de acuerdo con las especificaciones definidas en el diseño.	Interpreta el diseño, planos arquitectónicos y eléctricos de la red según las necesidades y las normas internacionales vigentes.	Implementar soluciones de cableado estructurado en redes de acuerdo con el diseño establecido.	3 a 5 semana
Sistema de unidades de medición MKS, medición a escalas, simbología eléctrica y de red para planos arquitectónicos, rotulación de planos, representaciones de alzadas y cortes.	Instalar el cableado estructurado y/o la red inalámbrica de acuerdo con las normas y estándares de cableado y seguridad vigentes.		Implementar soluciones de redes inalámbricas de acuerdo con el diseño establecido.	6 a 8 semana
Electricidad: Concepto de electricidad estática, corriente eléctrica (continúa y alterna), fuentes de electricidad, intensidad, tensión, resistencia, ley de Ohm y Joule, potencia eléctrica, Impedancia. Símbolos eléctricos (Resistencias, condensadores, bobinas, otros). Circuitos de CC y CA.			Elaborar la documentación técnica de la instalación de acuerdo con las normas establecidas.	9 y 10 semana
Sistemas Eléctricos: Instrumentos de medición (Amperímetro, Voltímetros, Ohmímetros, Multímetro, otros). Regulación de potencia. Instalaciones			Realizar la certificación del cableado de acuerdo con los estándares establecidos.	11 semana
				12 y 13 semana



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 19 de 21

**MALLA CURRICULAR SISTEMAS 2020**

eléctricas para sistemas de redes (Cableado eléctrico, conectores, totalizadores, polo a tierra, otros).

Características y especificaciones de los materiales eléctricos. Códigos y normas eléctricas nacionales vigentes. Seguridad en el manejo de la electricidad (Alto voltaje, Conexión a tierra, Separaciones de cables, Descarga electrostática). Sistema regulado de potencia para el cableado (UPS), sistemas de protección eléctricas en data center (TIA 942).

Redes: Concepto. Clasificación (Cobertura, transmisión de datos, transferencia de datos). Topologías, modelo de referencias. Medios de transmisión (Cobre, Fibra Óptica, Inalámbricos),

características, especificaciones, manipulación, conectividad. Equipos de conectividad (Pasivos y Activos) Unidades de medida de la información. Señales analógicas y digitales. Óptica (La Luz). Instrumentos de medición. Protocolos TCP/IP.

Cableado Estructurado: Definición, Componentes (Cableado Horizontal, Cableado Vertical, Área de trabajo, Cuarto de Telecomunicaciones, Cuarto de Equipos y Entrada de Servicios). Categorías de Cableados, Organizaciones mundiales de



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 20 de 21

**MALLA CURRICULAR SISTEMAS 2020**

estandarización (ISO / IEC, IEEE, ANSI/TIA/EIA). Estándares de delegaciones nacionales. Normas (568B, 568C, 569C, 606, 607, otras). Cableado Estructurado en Datacenter (TIA 942) y Cableado Estructurado en Campus.

Certificación, Mantenimiento y Soporte de las Soluciones de Cableado Estructurado.

Redes inalámbricas: Concepto. Tipos. Topologías, antenas. Medios de transmisión. Unidades de Frecuencia. Ondas Electromagnéticas. Radio propagación (Reflexión, Difracción, Refracción y Dispersión). Señales. Espectro electromagnético. Efecto Doppler. Acoples de impedancia. Técnicas de Modulación y Multiplexación. Protocolos. Estándares 802.11, análisis en campo, Site Survey, zonas de fresnel, mantenimiento y soporte de soluciones de Redes Inalámbricas.

Equipos de conectividad (Pasivos y Activos): Concepto. Clasificación. Componentes (Adaptadores, Access point, Bridges, Routers, Antenas, Wireless Controllers, otros).

Tecnologías (Bluetooth, 3G, Wi-Fi, WiMAX, UWB, otras): Concepto. Métodos de Acceso (FDMA, TDMA, CDMA). Redes públicas de radio (Redes Celulares, Sistemas Trunking, Roaming, Sistemas Satelitales).



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 21 de 21

**MALLA CURRICULAR SISTEMAS 2020**

Documentación técnica: Normas, técnicas comunicación (oral y escrita), herramientas para el diseño e interpretación de planos y mapas, sistemas de información geográfica y equipos GPS.

Seguridad en el lugar de trabajo: Seguridad e higiene en la instalación. Accidentes de trabajo. Ambientes peligrosos. Prevención de accidentes y lesiones. Primeros auxilios. Fundamentos de ergonomía. Uso de extintores de incendios.

**RECURSOS PEDAGÓGICOS**

Sala de informática , Internet, libros virtuales, televisor, herramientas de redes (manillas antiestáticas, destornilladores, pinzas, cables, canaletas)