



**COLEGIO MUNICIPAL CARLOS VICENTE REY.
DANE 168547001182. PIEDECUESTA, SANTANDER.
FORMATO INSTITUCIONAL DE PLAN DE AREA / ASIGNATURA. BASICA SECUNDARIA Y MEDIA. AÑO ESCOLAR 2017**

| AREA | ASIGNATURA | GRADO | PERIODO |
|--------------|---------------------------|-------|---------|
| TECNICA SENA | MANTENIMIENTO ELECTRÓNICO | 10° | 1 |

| SEMANA LECTIVA | ESTANDARES Y COMPETENCIAS | DERECHOS BASICOS DE APRENDIZAJE (DBA) | CONTENIDOS | METODOLOGIA Y RECURSOS | INDICADORES DE DESEMPEÑO | EVALUACION DEL ESTUDIANTE | BIBLIOGRAFIA |
|----------------|--|---------------------------------------|--|--|---|---|---|
| 3 | Comprender el concepto de electricidad y magnitudes fundamentales. | | <p>Fundamentación: Introducción, orígenes de la electricidad, conceptos y magnitudes fundamentales, conversión de unidades</p> | <p>El estudiante dispondrá, con antelación al desarrollo de cada unidad del programa, de la bibliografía adecuado.</p> <p>Exposición magistral de la presentación de los conceptos.</p> <p>Desarrollo de ejercicios modelo para la comprensión de los conceptos.</p> <p>Talleres que el estudiante debe resolver como parte de su trabajo independiente.</p> | Reconoce los fenómenos y principios físicos en los que se rige la electricidad y electrónica. | <p>Procedimental 40%</p> <p>Actitudinal 60%</p> <p>-Actividades de comprensión de lectura.</p> <p>-Participación en clase.</p> <p>-Actividades de clase: exposiciones, talleres.</p> <p>-Actividades para la casa</p> <p>-Prácticas de laboratorio.</p> <p>-Producciones textuales: resúmenes, reseñas, descripción de actividades, informes de laboratorio.</p> <p>-Exámenes tipo pruebas Saber.</p> | <p>CHARLES K. Alexander, Matthew N.O. Sadiku, Fundamentos de Circuitos Eléctricos, Editorial, McGraw Hill, México 2004</p> <p>RICHARD C. Dorf y James A. Svoboda. Circuitos Eléctricos. Editorial Alfaomega, México, 5a Edición. 2003</p> |
| | Realizar la medición de variables eléctricas involucradas en los circuitos eléctricos. | | Leyes fundamentales, mediciones eléctricas, uso del multímetro. | <p>Exposición magistral de la presentación de los conceptos.</p> <p>Desarrollo de ejercicios modelo para la</p> | Analiza y diagnostica un circuito eléctrico en DC, midiendo las variables eléctricas y verifica los componentes del circuito eléctrico. | <p>Procedimental 40%</p> <p>Actitudinal 60%</p> <p>-Actividades de comprensión de lectura.</p> | CHARLES K. Alexander, Matthew N.O. Sadiku, Fundamentos de Circuitos Eléctricos, Editorial, McGraw Hill, México 2004 |



**COLEGIO MUNICIPAL CARLOS VICENTE REY.
DANE 168547001182. PIEDECUESTA, SANTANDER.
FORMATO INSTITUCIONAL DE PLAN DE AREA / ASIGNATURA. BASICA SECUNDARIA Y MEDIA. AÑO ESCOLAR 2017**

| | | | | | | | |
|---|---|--|--|--|---|--|---|
| 3 | | | | <p>comprensión de los conceptos.</p> <p>Talleres que el estudiante debe resolver como parte de su trabajo independiente.</p> <p>Taller de Laboratorio acompañado de actividades teóricas, consultas, videos y guías prácticas destinadas al trabajo en equipo y desarrollo individual apoyados por el docente.</p> | | <p>-Participación en clase.</p> <p>-Actividades de clase: exposiciones, talleres.</p> <p>-Actividades para la casa</p> <p>-Prácticas de laboratorio.</p> <p>-Producciones textuales: resúmenes, reseñas, descripción de actividades, informes de laboratorio.</p> <p>-Exámenes tipo pruebas Saber.</p> | <p>RICHARD C. Dorf y James A. Svoboda. Circuitos Eléctricos. Editorial Alfaomega, México, 5a Edición. 2003</p> |
| 3 | Comprender el funcionamiento de los componentes eléctricos. | | <p>Componentes eléctricos: resistencias, condensadores, bobinas, funcionamiento de los componentes y sus aplicaciones.</p> | <p>El estudiante dispondrá, con antelación al desarrollo de cada unidad del programa, de la bibliografía adecuado.</p> <p>Exposición magistral de la presentación de los conceptos.</p> <p>Desarrollo de ejercicios modelo para la comprensión de los conceptos.</p> <p>Talleres que el estudiante debe resolver como parte de su trabajo independiente.</p> | <p>Interpreta esquemas eléctricos y electrónicos.</p> | <p>Procedimental 40%</p> <p>Actitudinal 60%</p> <p>-Actividades de comprensión de lectura.</p> <p>-Participación en clase.</p> <p>-Actividades de clase: exposiciones, talleres.</p> <p>-Actividades para la casa</p> <p>-Prácticas de laboratorio.</p> <p>-Producciones textuales: resúmenes, reseñas, descripción de actividades, informes de laboratorio.</p> | <p>CHARLES K. Alexander, Matthew N.O. Sadiku, Fundamentos de Circuitos Eléctricos, Editorial, McGraw Hill, México 2004</p> <p>RICHARD C. Dorf y James A. Svoboda. Circuitos Eléctricos. Editorial Alfaomega, México, 5a Edición. 2003</p> |



**COLEGIO MUNICIPAL CARLOS VICENTE REY.
DANE 168547001182. PIEDECUESTA, SANTANDER.
FORMATO INSTITUCIONAL DE PLAN DE AREA / ASIGNATURA. BASICA SECUNDARIA Y MEDIA. AÑO ESCOLAR 2017**

| | | | | | | | |
|---|--|--|--|--|--|--|---|
| | | | | | | -Exámenes tipo pruebas Saber. | |
| 3 | Analizar y desarrollar circuitos eléctricos resistivos implementando métodos y teoremas. | | Tipos de circuitos. Métodos de análisis de circuitos eléctricos resistivos. Teoremas de circuitos. | <p>El estudiante dispondrá, con antelación al desarrollo de cada unidad del programa, de la bibliografía adecuado.</p> <p>Exposición magistral de la presentación de los conceptos.</p> <p>Desarrollo de ejercicios modelo para la comprensión de los conceptos.</p> <p>Talleres que el estudiante debe resolver como parte de su trabajo independiente.</p> <p>Taller de Laboratorio acompañado de actividades teóricas, consultas, videos y guías prácticas destinadas al trabajo en equipo y desarrollo individual apoyados por el docente.</p> | Resuelve un circuito eléctrico a partir del método más adecuado, para determinar el valor de variables eléctricas. | <p>-Exámenes tipo pruebas Saber.</p> <p>Procedimental 40%</p> <p>Actitudinal 60%</p> <p>-Actividades de comprensión de lectura.</p> <p>-Participación en clase.</p> <p>-Actividades de clase: exposiciones, talleres.</p> <p>-Actividades para la casa</p> <p>-Prácticas de laboratorio.</p> <p>-Producciones textuales: resúmenes, reseñas, descripción de actividades, informes de laboratorio.</p> <p>-Exámenes tipo pruebas Saber.</p> | <p>CHARLES K. Alexander, Matthew N.O. Sadiku, Fundamentos de Circuitos Eléctricos, Editorial, McGraw Hill, México 2004</p> <p>RICHARD C. Dorf y James A. Svoboda. Circuitos Eléctricos. Editorial Alfaomega, México, 5a Edición. 2003</p> |



**COLEGIO MUNICIPAL CARLOS VICENTE REY.
DANE 168547001182. PIEDECUESTA, SANTANDER.
FORMATO INSTITUCIONAL DE PLAN DE AREA / ASIGNATURA. BASICA SECUNDARIA Y MEDIA. AÑO ESCOLAR 2017**

| AREA | ASIGNATURA | GRADO | PERIODO |
|--------------|---------------------------|-------|---------|
| TECNICA SENA | MANTENIMIENTO ELECTRÓNICO | 10° | 2 |

| SEMANA LECTIVA | ESTANDARES Y COMPETENCIAS | DERECHOS BASICOS DE APRENDIZAJE (DBA) | CONTENIDOS | METODOLOGIA Y RECURSOS | INDICADORES DE DESEMPEÑO | EVALUACION DEL ESTUDIANTE | BIBLIOGRAFIA |
|----------------|---|---------------------------------------|--|--|--|--|--|
| 3 | Desarrollar circuitos eléctricos empleando más de una fuente. | | Análisis de circuitos con más de una fuente. | Exposición magistral de la presentación de los conceptos. Desarrollo de ejercicios modelo para la comprensión de los conceptos. Talleres que el estudiante debe resolver como parte de su trabajo independiente. | Implementa circuitos con más de una fuente. | Procedimental 40% Actitudinal 60% -Actividades de comprensión de lectura. -Participación en clase. -Actividades de clase: exposiciones, talleres. -Actividades para la casa -Prácticas de laboratorio. -Producciones textuales: resúmenes, reseñas, descripción de actividades, informes de laboratorio. -Exámenes tipo pruebas Saber. | CHARLES K. Alexander, Matthew N.O. Sadiku, Fundamentos de Circuitos Eléctricos, Editorial, McGraw Hill, México 2004 RICHARD C. Dorf y James A. Svoboda. Circuitos Eléctricos. Editorial Alfaomega, México, 5a Edición. 2003 |
| | Analizar, interpretar y medir circuitos RC | | Análisis de circuitos en DC con condensadores. | Exposición magistral de la presentación de los conceptos. | Soluciona, analiza e interpreta circuitos RC encontrando la respuesta transitoria. | Procedimental 40% Actitudinal 60% | CHARLES K. Alexander, Matthew N.O. Sadiku, Fundamentos de Circuitos Eléctricos, Editorial, McGraw Hill, México 2004 |



**COLEGIO MUNICIPAL CARLOS VICENTE REY.
DANE 168547001182. PIEDECUESTA, SANTANDER.
FORMATO INSTITUCIONAL DE PLAN DE AREA / ASIGNATURA. BASICA SECUNDARIA Y MEDIA. AÑO ESCOLAR 2017**

| | | | | | | | |
|---|--|--|---|--|---|---|---|
| 3 | | | | <p>Desarrollo de ejercicios modelo para la comprensión de los conceptos.</p> <p>Talleres que el estudiante debe resolver como parte de su trabajo independiente.</p> <p>Taller de Laboratorio acompañado de actividades teóricas, consultas, videos y guías prácticas destinadas al trabajo en equipo y desarrollo individual apoyados por el docente.</p> | <p>Determina experimentalmente la constantes de tiempo de un circuito RC.</p> | <p>-Actividades de comprensión de lectura.</p> <p>-Participación en clase.</p> <p>-Actividades de clase: exposiciones, talleres.</p> <p>-Actividades para la casa</p> <p>-Prácticas de laboratorio.</p> <p>-Producciones textuales: resúmenes, reseñas, descripción de actividades, informes de laboratorio.</p> <p>-Exámenes tipo pruebas Saber.</p> | <p>RICHARD C. Dorf y James A. Svoboda. Circuitos Eléctricos. Editorial Alfaomega, México, 5a Edición. 2003</p> |
| 3 | Analizar, interpretar y medir circuitos RL | | <p>Análisis de circuitos en DC con bobinas.</p> | <p>Exposición magistral de la presentación de los conceptos.</p> <p>Desarrollo de ejercicios modelo para la comprensión de los conceptos.</p> <p>Talleres que el estudiante debe resolver como parte de su trabajo independiente.</p> <p>Taller de Laboratorio acompañado de actividades teóricas, consultas, videos y guías</p> | <p>Soluciona, analiza e interpreta circuitos RL encontrando la respuesta transitoria.</p> <p>Determina experimentalmente la constantes de tiempo de un circuito RL.</p> | <p>Procedimental 40%</p> <p>Actitudinal 60%</p> <p>-Actividades de comprensión de lectura.</p> <p>-Participación en clase.</p> <p>-Actividades de clase: exposiciones, talleres.</p> <p>-Actividades para la casa</p> <p>-Prácticas de laboratorio.</p> <p>-Producciones textuales: resúmenes, reseñas,</p> | <p>CHARLES K. Alexander, Matthew N.O. Sadiku, Fundamentos de Circuitos Eléctricos, Editorial, McGraw Hill, México 2004</p> <p>RICHARD C. Dorf y James A. Svoboda. Circuitos Eléctricos. Editorial Alfaomega, México, 5a Edición. 2003</p> |



**COLEGIO MUNICIPAL CARLOS VICENTE REY.
DANE 168547001182. PIEDECUESTA, SANTANDER.
FORMATO INSTITUCIONAL DE PLAN DE AREA / ASIGNATURA. BASICA SECUNDARIA Y MEDIA. AÑO ESCOLAR 2017**

| | | | | | | | |
|---|---|--|---|--|--|---|--|
| | | | | prácticas destinadas al trabajo en equipo y desarrollo individual apoyados por el docente. | | descripción de actividades, informes de laboratorio. -Exámenes tipo pruebas Saber. | |
| 3 | Simular mediante software especializado circuitos eléctricos. | | Simuladores de circuitos. Fabricación y construcción de PCB. | Exposición magistral de la presentación de los conceptos. Desarrollo de ejercicios modelo para la comprensión de los conceptos. Talleres que el estudiante debe resolver como parte de su trabajo independiente. | Desarrolla competencias básicas en el manejo de software de simulación, como material de apoyo para el diseño y prueba de circuitos eléctricos y electrónicos. Diseña y construye circuitos impresos básicos. | Procedimental 40% Actitudinal 60% | CHARLES K. Alexander, Matthew N.O. Sadiku, Fundamentos de Circuitos Eléctricos, Editorial, McGraw Hill, México 2004 RICHARD C. Dorf y James A. Svoboda. Circuitos Eléctricos. Editorial Alfaomega, México, 5a Edición. 2003 |

| AREA | ASIGNATURA | GRADO | PERIODO |
|--------------|---------------------------|-------|---------|
| TECNICA SENA | MANTENIMIENTO ELECTRÓNICO | 10° | 3 |

| SEMANA LECTIVA | ESTANDARES Y COMPETENCIAS | DERECHOS BASICOS DE APRENDIZAJE (DBA) | CONTENIDOS | METODOLOGIA Y RECURSOS | INDICADORES DE DESEMPEÑO | EVALUACION DEL ESTUDIANTE | BIBLIOGRAFIA |
|----------------|---|---------------------------------------|--|--|---|--|---|
| | Describir e interpretar la estructura atómica y el enlace de los materiales | | Semiconductores: reseña histórica, los semiconductores, material | El estudiante dispondrá, con antelación al desarrollo de cada unidad | Describe la estructura atómica y el enlace de los | Procedimental 40% Actitudinal 60% | CHARLES K. Alexander, Matthew N.O. Sadiku, Fundamentos de Circuitos |



**COLEGIO MUNICIPAL CARLOS VICENTE REY.
DANE 168547001182. PIEDECUESTA, SANTANDER.
FORMATO INSTITUCIONAL DE PLAN DE AREA / ASIGNATURA. BASICA SECUNDARIA Y MEDIA. AÑO ESCOLAR 2017**

| | | | | | | | |
|---|---|--|---|--|--|---|---|
| 3 | semiconductores determinando si son de tipo N o P. | | tipo P y N, componentes activos. | <p>del programa, de la bibliografía adecuado.</p> <p>Exposición magistral de la presentación de los conceptos.</p> <p>Desarrollo de ejercicios modelo para la comprensión de los conceptos.</p> <p>Talleres que el estudiante debe resolver como parte de su trabajo independiente.</p> | <p>átomos de Silicio y de Germanio.</p> <p>Interpreta la estructura atómica de los materiales semiconductores determinando si son de tipo n o p.</p> | <p>-Actividades de comprensión de lectura.</p> <p>-Participación en clase.</p> <p>-Actividades de clase: exposiciones, talleres.</p> <p>-Actividades para la casa</p> <p>-Prácticas de laboratorio.</p> <p>-Producciones textuales: resúmenes, reseñas, descripción de actividades, informes de laboratorio.</p> <p>-Exámenes tipo pruebas Saber.</p> | <p>Eléctricos, Editorial, McGraw Hill, México 2004</p> <p>RICHARD C. Dorf y James A. Svoboda. Circuitos Eléctricos. Editorial Alfaomega, México, 5a Edición. 2003</p> |
| 3 | Comprender, diseñar y construir circuitos electrónicos, utilizando diodos, para desarrollar aplicaciones. | | Diodos en DC: Polarización del Diodo, diodos en circuitos mixtos, aplicaciones de los diodos. | <p>Exposición magistral de la presentación de los conceptos.</p> <p>Desarrollo de ejercicios modelo para la comprensión de los conceptos.</p> <p>Talleres que el estudiante debe resolver como parte de su trabajo independiente.</p> <p>Taller de Laboratorio acompañado de actividades teóricas,</p> | <p>Analiza y describe las características de los diferentes tipos de diodos</p> | <p>Procedimental 40%</p> <p>Actitudinal 60%</p> <p>-Actividades de comprensión de lectura.</p> <p>-Participación en clase.</p> <p>-Actividades de clase: exposiciones, talleres.</p> <p>-Actividades para la casa</p> <p>-Prácticas de laboratorio.</p> | <p>CHARLES K. Alexander, Matthew N.O. Sadiku, Fundamentos de Circuitos Eléctricos, Editorial, McGraw Hill, México 2004</p> <p>RICHARD C. Dorf y James A. Svoboda. Circuitos Eléctricos. Editorial Alfaomega, México, 5a Edición. 2003</p> |



**COLEGIO MUNICIPAL CARLOS VICENTE REY.
DANE 168547001182. PIEDECUESTA, SANTANDER.
FORMATO INSTITUCIONAL DE PLAN DE AREA / ASIGNATURA. BASICA SECUNDARIA Y MEDIA. AÑO ESCOLAR 2017**

| | | | | | | | |
|---|---|--|--|---|--|--|--|
| | | | | consultas, videos y guías prácticas destinadas al trabajo en equipo y desarrollo individual apoyados por el docente. | | -Producciones textuales: resúmenes, reseñas, descripción de actividades, informes de laboratorio. -Exámenes tipo pruebas Saber. | |
| 3 | Diagnosticar y reparar equipos electrónicos industriales para la conversión de la corriente alterna en corriente continua | | Rectificadores de media y onda completa. Regulador Zener. | El estudiante dispondrá, con antelación al desarrollo de cada unidad del programa, de la bibliografía adecuado. Exposición magistral de la presentación de los conceptos. Desarrollo de ejercicios modelo para la comprensión de los conceptos. Talleres que el estudiante debe resolver como parte de su trabajo independiente. Taller de Laboratorio acompañado de actividades teóricas, consultas, videos y guías prácticas destinadas al trabajo en equipo y desarrollo individual apoyados por el docente. | Implementa circuitos rectificadores de media onda y de onda completa utilizando un transformador con o sin tap central | Procedimental 40% Actitudinal 60% -Actividades de comprensión de lectura. -Participación en clase. -Actividades de clase: exposiciones, talleres. -Actividades para la casa -Prácticas de laboratorio. -Producciones textuales: resúmenes, reseñas, descripción de actividades, informes de laboratorio. -Exámenes tipo pruebas Saber. | CHARLES K. Alexander, Matthew N.O. Sadiku, Fundamentos de Circuitos Eléctricos, Editorial, McGraw Hill, México 2004 RICHARD C. Dorf y James A. Svoboda. Circuitos Eléctricos. Editorial Alfaomega, México, 5a Edición. 2003 |



**COLEGIO MUNICIPAL CARLOS VICENTE REY.
DANE 168547001182. PIEDECUESTA, SANTANDER.
FORMATO INSTITUCIONAL DE PLAN DE AREA / ASIGNATURA. BASICA SECUNDARIA Y MEDIA. AÑO ESCOLAR 2017**

| | | | | | | | |
|---|---|--|---|--|--|--|---|
| 3 | Mantener sistemas electrónicos análogos de acuerdo con los procedimientos establecidos. | | Reguladores de tensión. Reguladores 7805, 7812 y 7912. Regulador variable LM317 | <p>El estudiante dispondrá, con antelación al desarrollo de cada unidad del programa, de la bibliografía adecuado.</p> <p>Exposición magistral de la presentación de los conceptos.</p> <p>Desarrollo de ejercicios modelo para la comprensión de los conceptos.</p> <p>Talleres que el estudiante debe resolver como parte de su trabajo independiente.</p> <p>Taller de Laboratorio acompañado de actividades teóricas, consultas, videos y guías prácticas destinadas al trabajo en equipo y desarrollo individual apoyados por el docente.</p> | Reconoce las características de los reguladores 7805, 7812, 7912 y LM317 | <p>Procedimental 40%</p> <p>Actitudinal 60%</p> <p>-Actividades de comprensión de lectura.</p> <p>-Participación en clase.</p> <p>-Actividades de clase: exposiciones, talleres.</p> <p>-Actividades para la casa</p> <p>-Prácticas de laboratorio.</p> <p>-Producciones textuales: resúmenes, reseñas, descripción de actividades, informes de laboratorio.</p> <p>-Microproyecto.</p> <p>-Exámenes tipo pruebas Saber.</p> | <p>CHARLES K. Alexander, Matthew N.O. Sadiku, Fundamentos de Circuitos Eléctricos, Editorial, McGraw Hill, México 2004</p> <p>RICHARD C. Dorf y James A. Svoboda. Circuitos Eléctricos. Editorial Alfaomega, México, 5a Edición. 2003</p> |
|---|---|--|---|--|--|--|---|



**COLEGIO MUNICIPAL CARLOS VICENTE REY.
DANE 168547001182. PIEDECUESTA, SANTANDER.
FORMATO INSTITUCIONAL DE PLAN DE AREA / ASIGNATURA. BASICA SECUNDARIA Y MEDIA. AÑO ESCOLAR 2017**

| AREA | ASIGNATURA | GRADO | PERIODO |
|--------------|---------------------------|-------|---------|
| TECNICA SENA | MANTENIMIENTO ELECTRÓNICO | 11° | 1 |

| SEMANA LECTIVA | ESTANDARES Y COMPETENCIAS | DERECHOS BASICOS DE APRENDIZAJE (DBA) | CONTENIDOS | METODOLOGIA Y RECURSOS | INDICADORES DE DESEMPEÑO | EVALUACION DEL ESTUDIANTE | BIBLIOGRAFIA |
|----------------|--|---------------------------------------|--|---|---|--|--|
| 3 | Comprender, Diseñar y Construir circuitos electrónicos, utilizando transistores BJT | | El transistor BJT: Construcción: Tipos y símbolos. Configuraciones. Polarización y regímenes de funcionamiento. | El estudiante dispondrá, con antelación al desarrollo de cada unidad del programa, de la bibliografía adecuado. Exposición magistral de la presentación de los conceptos. Desarrollo de ejercicios modelo para la comprensión de los conceptos. Talleres que el estudiante debe resolver como parte de su trabajo independiente. | Identifica las características de los transistores bipolares. | Procedimental 40% Actitudinal 60% -Actividades de comprensión de lectura. -Participación en clase. -Actividades de clase: exposiciones, talleres. -Actividades para la casa -Prácticas de laboratorio. -Producciones textuales: resúmenes, reseñas, descripción de actividades, informes de laboratorio. -Exámenes tipo pruebas Saber. | ROBERT L. Boylestad, Louis Nashelsky, Teoría de Circuitos y Dispositivos Electrónicos, Editorial Prentice Hall, Décima Edición, México 2009. |
| | Aplicar los principios y técnicas fundamentales para el análisis de circuitos eléctricos y la recta de | | Análisis de CD de circuitos con transistores BJT. Curvas características y recta de carga. Características | Exposición magistral de la presentación de los conceptos. | Diferencia los circuitos de polarización de los transistores (Emisor común, base común y colector común). | Procedimental 40% Actitudinal 60% | ROBERT L. Boylestad, Louis Nashelsky, Teoría de Circuitos y Dispositivos Electrónicos, Editorial |



**COLEGIO MUNICIPAL CARLOS VICENTE REY.
DANE 168547001182. PIEDECUESTA, SANTANDER.
FORMATO INSTITUCIONAL DE PLAN DE AREA / ASIGNATURA. BASICA SECUNDARIA Y MEDIA. AÑO ESCOLAR 2017**

| | | | | | | | |
|---|---|--|--|--|---|---|--|
| 3 | carga en circuitos con transistores BJT. | | ideales y modelos de continua. | <p>Desarrollo de ejercicios modelo para la comprensión de los conceptos.</p> <p>Talleres que el estudiante debe resolver como parte de su trabajo independiente.</p> <p>Taller de Laboratorio acompañado de actividades teóricas, consultas, videos y guías prácticas destinadas al trabajo en equipo y desarrollo individual apoyados por el docente.</p> | | <p>-Actividades de comprensión de lectura.</p> <p>-Participación en clase.</p> <p>-Actividades de clase: exposiciones, talleres.</p> <p>-Actividades para la casa</p> <p>-Prácticas de laboratorio.</p> <p>-Producciones textuales: resúmenes, reseñas, descripción de actividades, informes de laboratorio.</p> <p>-Exámenes tipo pruebas Saber.</p> | Prentice Hall, Décima Edición, México 2009. |
| 3 | Comprender el funcionamiento de estado sólido del transistor BJT. | | Modelos de circuitos equivalentes a pequeña señal. | <p>Exposición magistral de la presentación de los conceptos.</p> <p>Desarrollo de ejercicios modelo para la comprensión de los conceptos.</p> <p>Talleres que el estudiante debe resolver como parte de su trabajo independiente.</p> <p>Taller de Laboratorio acompañado de actividades teóricas, consultas, videos y guías</p> | Implementa circuitos de amplificaciones de pequeñas señales utilizando transistores | <p>Procedimental 40%</p> <p>Actitudinal 60%</p> <p>-Actividades de comprensión de lectura.</p> <p>-Participación en clase.</p> <p>-Actividades de clase: exposiciones, talleres.</p> <p>-Actividades para la casa</p> <p>-Prácticas de laboratorio.</p> <p>-Producciones textuales: resúmenes, reseñas,</p> | ROBERT L. Boylestad, Louis Nashelsky, Teoría de Circuitos y Dispositivos Electrónicos, Editorial Prentice Hall, Décima Edición, México 2009. |



**COLEGIO MUNICIPAL CARLOS VICENTE REY.
DANE 168547001182. PIEDECUESTA, SANTANDER.
FORMATO INSTITUCIONAL DE PLAN DE AREA / ASIGNATURA. BASICA SECUNDARIA Y MEDIA. AÑO ESCOLAR 2017**

| | | | | | | | |
|---|---|--|--|--|---|--|--|
| | | | | prácticas destinadas al trabajo en equipo y desarrollo individual apoyados por el docente. | | descripción de actividades, informes de laboratorio. -Exámenes tipo pruebas Saber. | |
| 3 | Seleccionar las componentes y los transistores BJT apropiados para la construcción del circuito, mediante las hojas técnicas de características y los requerimientos específicos de la aplicación | | Aplicaciones de los transistores: amplificadores, osciladores, conmutadores. | Exposición magistral de la presentación de los conceptos. Desarrollo de ejercicios modelo para la comprensión de los conceptos. Talleres que el estudiante debe resolver como parte de su trabajo independiente. | Analiza adecuadamente circuitos con transistores BJT, diodos, capacitores y otros componentes electrónicos. | Procedimental 40% Actitudinal 60% -Actividades de comprensión de lectura. -Participación en clase. -Actividades de clase: exposiciones, talleres. -Actividades para la casa -Prácticas de laboratorio. -Producciones textuales: resúmenes, reseñas, descripción de actividades, informes de laboratorio. -Exámenes tipo pruebas Saber. | ROBERT L. Boylestad, Louis Nashelsky, Teoría de Circuitos y Dispositivos Electrónicos, Editorial Prentice Hall, Décima Edición, México 2009. |



COLEGIO MUNICIPAL CARLOS VICENTE REY.
DANE 168547001182. PIEDECUESTA, SANTANDER.
FORMATO INSTITUCIONAL DE PLAN DE AREA / ASIGNATURA. BASICA SECUNDARIA Y MEDIA. AÑO ESCOLAR 2017

| AREA | ASIGNATURA | GRADO | PERIODO |
|--------------|---------------------------|-------|---------|
| TECNICA SENA | MANTENIMIENTO ELECTRÓNICO | 11° | 2 |

| SEMANA LECTIVA | ESTANDARES Y COMPETENCIAS | DERECHOS BASICOS DE APRENDIZAJE (DBA) | CONTENIDOS | METODOLOGIA Y RECURSOS | INDICADORES DE DESEMPEÑO | EVALUACION DEL ESTUDIANTE | BIBLIOGRAFIA |
|----------------|---|---------------------------------------|--|--|---|---|--|
| 3 | Comprender, implementar y aplicar circuitos con amplificadores operacionales. | | Amplificadores operacionales: funcionamiento, configuración, análisis. | <p>El estudiante dispondrá, con antelación al desarrollo de cada unidad del programa, de la bibliografía adecuado.</p> <p>Exposición magistral de la presentación de los conceptos.</p> <p>Desarrollo de ejercicios modelo para la comprensión de los conceptos.</p> <p>Talleres que el estudiante debe resolver como parte de su trabajo independiente.</p> | Implementa circuitos de amplificaciones de señales. | <p>Procedimental 40%</p> <p>Actitudinal 60%</p> <p>-Actividades de comprensión de lectura.</p> <p>-Participación en clase.</p> <p>-Actividades de clase: exposiciones, talleres.</p> <p>-Actividades para la casa</p> <p>-Prácticas de laboratorio.</p> <p>-Producciones textuales: resúmenes, reseñas, descripción de actividades, informes de laboratorio.</p> <p>-Exámenes tipo pruebas Saber.</p> | ROBERT L. Boylestad, Louis Nashelsky, Teoría de Circuitos y Dispositivos Electrónicos, Editorial Prentice Hall, Décima Edición, México 2009. |
| 3 | Analizar y desarrollar circuitos con amplificadores operacionales en forma de inversor/no inversor. | | Amplificador Operacional sumador inversor, no inversor | <p>Exposición magistral de la presentación de los conceptos.</p> <p>Desarrollo de ejercicios modelo para la</p> | Implementa circuitos de amplificador operacional como sumador inverso/ no inversor. | <p>Procedimental 40%</p> <p>Actitudinal 60%</p> <p>-Actividades de comprensión de lectura.</p> | ROBERT L. Boylestad, Louis Nashelsky, Teoría de Circuitos y Dispositivos Electrónicos, Editorial Prentice Hall, Décima Edición, México 2009. |



**COLEGIO MUNICIPAL CARLOS VICENTE REY.
DANE 168547001182. PIEDECUESTA, SANTANDER.
FORMATO INSTITUCIONAL DE PLAN DE AREA / ASIGNATURA. BASICA SECUNDARIA Y MEDIA. AÑO ESCOLAR 2017**

| | | | | | | | |
|---|--|--|--|--|--|--|---|
| | | | | <p>comprensión de los conceptos.</p> <p>Talleres que el estudiante debe resolver como parte de su trabajo independiente.</p> <p>Taller de Laboratorio acompañado de actividades teóricas, consultas, videos y guías prácticas destinadas al trabajo en equipo y desarrollo individual apoyados por el docente.</p> | | <p>-Participación en clase.</p> <p>-Actividades de clase: exposiciones, talleres.</p> <p>-Actividades para la casa</p> <p>-Prácticas de laboratorio.</p> <p>-Producciones textuales: resúmenes, reseñas, descripción de actividades, informes de laboratorio.</p> <p>-Exámenes tipo pruebas Saber.</p> | |
| 3 | <p>Analizar e implementar y circuitos con amplificadores operacionales en forma de comparador, integrador y diferenciador.</p> | | <p>Amplificador Operacional comparador, integrador y diferenciador</p> | <p>El estudiante dispondrá, con antelación al desarrollo de cada unidad del programa, de la bibliografía adecuado.</p> <p>Exposición magistral de la presentación de los conceptos.</p> <p>Desarrollo de ejercicios modelo para la comprensión de los conceptos.</p> <p>Talleres que el estudiante debe resolver como parte de su trabajo independiente.</p> | <p>Implementa circuitos de amplificador operacional como circuito diferencia o restador, integrador y diferenciador.</p> | <p>Procedimental 40%</p> <p>Actitudinal 60%</p> <p>-Actividades de comprensión de lectura.</p> <p>-Participación en clase.</p> <p>-Actividades de clase: exposiciones, talleres.</p> <p>-Actividades para la casa</p> <p>-Prácticas de laboratorio.</p> <p>-Producciones textuales: resúmenes, reseñas, descripción de actividades, informes de laboratorio.</p> | <p>ROBERT L. Boylestad, Louis Nashelsky, Teoría de Circuitos y Dispositivos Electrónicos, Editorial Prentice Hall, Décima Edición, México 2009.</p> |



**COLEGIO MUNICIPAL CARLOS VICENTE REY.
DANE 168547001182. PIEDECUESTA, SANTANDER.
FORMATO INSTITUCIONAL DE PLAN DE AREA / ASIGNATURA. BASICA SECUNDARIA Y MEDIA. AÑO ESCOLAR 2017**

| | | | | | | | |
|---|--|--|---|--|--|---|--|
| | | | | Taller de Laboratorio acompañado de actividades teóricas, consultas, videos y guías prácticas destinadas al trabajo en equipo y desarrollo individual apoyados por el docente. | | -Exámenes tipo pruebas Saber. | |
| 4 | Definir componentes a utilizar de acuerdo con las características del circuito electrónico, hoja de datos y necesidades del montaje. | | Circuitos integrados analógicos: LM 555, reguladores de tensión, osciladores. | <p>El estudiante dispondrá, con antelación al desarrollo de cada unidad del programa, de la bibliografía adecuado.</p> <p>Exposición magistral de la presentación de los conceptos.</p> <p>Desarrollo de ejercicios modelo para la comprensión de los conceptos.</p> <p>Talleres que el estudiante debe resolver como parte de su trabajo independiente.</p> <p>Taller de Laboratorio acompañado de actividades teóricas, consultas, videos y guías prácticas destinadas al trabajo en equipo y desarrollo individual apoyados por el docente.</p> | Diseña y construye circuitos relacionados con generadores de onda utilizando el amplificador operacional y otros componentes electrónicos. | <p>Procedimental 40%</p> <p>Actitudinal 60%</p> <p>-Actividades de comprensión de lectura.</p> <p>-Participación en clase.</p> <p>-Actividades de clase: exposiciones, talleres.</p> <p>-Actividades para la casa</p> <p>-Prácticas de laboratorio.</p> <p>-Producciones textuales: resúmenes, reseñas, descripción de actividades, informes de laboratorio.</p> <p>-Exámenes tipo pruebas Saber.</p> | ROBERT L. Boylestad, Louis Nashelsky, Teoría de Circuitos y Dispositivos Electrónicos, Editorial Prentice Hall, Décima Edición, México 2009. |



**COLEGIO MUNICIPAL CARLOS VICENTE REY.
DANE 168547001182. PIEDECUESTA, SANTANDER.
FORMATO INSTITUCIONAL DE PLAN DE AREA / ASIGNATURA. BASICA SECUNDARIA Y MEDIA. AÑO ESCOLAR 2017**

| AREA | ASIGNATURA | GRADO | PERIODO |
|--------------|---------------------------|-------|---------|
| TECNICA SENA | MANTENIMIENTO ELECTRÓNICO | 11° | 3 |

| SEMANA LECTIVA | ESTANDARES Y COMPETENCIAS | DERECHOS BASICOS DE APRENDIZAJE (DBA) | CONTENIDOS | METODOLOGIA Y RECURSOS | INDICADORES DE DESEMPEÑO | EVALUACION DEL ESTUDIANTE | BIBLIOGRAFIA |
|----------------|---|---------------------------------------|---|---|--|--|--|
| 4 | Analizar e interpretar el funcionamiento de las compuertas lógicas mediante el diseño y montaje de los circuitos electrónicos | | Algebra booleana: sistemas de numeración, conversión entre sistemas, operaciones de suma-resta-multiplicación y división en binario, operaciones lógicas (AND,OR,NOT,XOR, XNOR) | El estudiante dispondrá, con antelación al desarrollo de cada unidad del programa, de la bibliografía adecuado. Exposición magistral de la presentación de los conceptos. Desarrollo de ejercicios modelo para la comprensión de los conceptos. Talleres que el estudiante debe resolver como parte de su trabajo independiente. | Aplica adecuadamente los teoremas de Morgan y Boole para la simplificación de las tablas de verdad en el diseño de circuitos lógicos | Procedimental 40% Actitudinal 60% -Actividades de comprensión de lectura. -Participación en clase. -Actividades de clase: exposiciones, talleres. -Actividades para la casa -Prácticas de laboratorio. -Producciones textuales: resúmenes, reseñas, descripción de actividades, informes de laboratorio. -Exámenes tipo pruebas Saber. | ROBERT L. Boylestad, Louis Nashelsky, Teoría de Circuitos y Dispositivos Electrónicos, Editorial Prentice Hall, Décima Edición, México 2009. |
| 4 | Diseñar circuitos electrónicos digitales teniendo en cuenta las tablas de verdad y la lógica combinatoria. | | Circuitos combinacionales: diseño de circuitos digitales, simplificación lógica, mapas de karnaugh, control de procesos combinacionales. | El estudiante dispondrá, con antelación al desarrollo de cada unidad del programa, de la bibliografía adecuado. | Interpreta el funcionamiento de las compuertas lógicas mediante el diseño y montaje de los circuitos | Procedimental 40% Actitudinal 60% | ROBERT L. Boylestad, Louis Nashelsky, Teoría de Circuitos y Dispositivos Electrónicos, Editorial |



**COLEGIO MUNICIPAL CARLOS VICENTE REY.
DANE 168547001182. PIEDECUESTA, SANTANDER.
FORMATO INSTITUCIONAL DE PLAN DE AREA / ASIGNATURA. BASICA SECUNDARIA Y MEDIA. AÑO ESCOLAR 2017**

| | | | | | | | |
|---|---|--|---------------------------|---|---|---|---|
| | | | | <p>Exposición magistral de la presentación de los conceptos.</p> <p>Desarrollo de ejercicios modelo para la comprensión de los conceptos.</p> <p>Talleres que el estudiante debe resolver como parte de su trabajo independiente.</p> <p>Taller de Laboratorio acompañado de actividades teóricas, consultas, videos y guías prácticas destinadas al trabajo en equipo y desarrollo individual apoyados por el docente.</p> | <p>electrónicos que realiza teniendo en cuenta las tablas de verdad y la lógica combinatoria.</p> | <p>-Actividades de comprensión de lectura.</p> <p>-Participación en clase.</p> <p>-Actividades de clase: exposiciones, talleres.</p> <p>-Actividades para la casa</p> <p>-Prácticas de laboratorio.</p> <p>-Producciones textuales: resúmenes, reseñas, descripción de actividades, informes de laboratorio.</p> <p>-Exámenes tipo pruebas Saber.</p> | <p>Prentice Hall, Décima Edición, México 2009.</p> |
| 5 | <p>Documentar técnicamente el proyecto incluyendo cálculos efectuados, diseño de hardware y software, simulaciones, planos eléctricos, electrónicos, de montaje, mediciones efectuadas utilizando normas internacionales y las metodologías vigentes.</p> | | <p>Proyecto de grado.</p> | <p>Identificación, diferenciación y selección de componentes empleados en el diseño del proyecto de grado, reconociendo y justificando sus propiedades y la función de éste. Se pretende que a partir de una situación definida por el docente (para una etapa inicial), el estudiante diseñe una solución para satisfacer una necesidad particular,</p> | <p>Ejecuta de forma completa las actividades propuestas en el cronograma de su proyecto en los tiempos establecidos.</p> <p>Construye el producto de su proyecto a partir de un diseño anterior y es consecuente con su propuesta.</p> <p>Documenta el proyecto incluyendo cálculos, diseños previos,</p> | <p>Procedimental 40%</p> <p>Actitudinal 60%</p> <p>-Desarrollo del proyecto.</p> <p>-Ejecución del proyecto.</p> <p>-Documentación del proyecto.</p> <p>-Sustentación del proyecto a sus compañeros del programa y exposición a la</p> | <p>ROBERT L. Boylestad, Louis Nashelsky, Teoría de Circuitos y Dispositivos Electrónicos, Editorial Prentice Hall, Décima Edición, México 2009.</p> |



**COLEGIO MUNICIPAL CARLOS VICENTE REY.
DANE 168547001182. PIEDECUESTA, SANTANDER.
FORMATO INSTITUCIONAL DE PLAN DE AREA / ASIGNATURA. BASICA SECUNDARIA Y MEDIA. AÑO ESCOLAR 2017**

| | | | | | | | |
|--|--|--|--|--|--|--|--|
| | | | | <p>aplicando tanto técnicas como conceptos, notando una apropiación conceptual y justificación de posturas personales.</p> | <p>especificaciones técnicas, tablas de mediciones, funcionamiento y aplicaciones.</p> <p>Reconoce las implicaciones éticas, sociales, ambientales y tecnológicas de la puesta en marcha de su proyecto en la comunidad.</p> <p>Elabora una presentación haciendo uso de las TIC, donde se resume todo lo relacionado al proyecto como herramienta para su correspondiente sustentación.</p> | <p>comunidad estudiantil del Colegio Carlos Vicente Rey.</p> | |
|--|--|--|--|--|--|--|--|