

PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA

ELECTROTECNIA

BACHILLERATO

2020/2021

ASPECTOS GENERALES

- A. Contextualización
- B. Organización del departamento de coordinación didáctica
- C. Justificación legal
- D. Objetivos generales de la etapa
- E. Presentación de la materia
- F. Elementos transversales
- G. Contribución a la adquisición de las competencias claves
- H. Recomendaciones de metodología didáctica y estrategias metodológicas
- I. Procedimientos, técnicas e instrumentos de evaluación y criterios de calificación
- J. Medidas de atención a la diversidad
- K. Actividades complementarias y extraescolares
- L. Indicadores de logro e información para la memoria de autoevaluación
- M. Concreción de la docencia no presencial durante el curso 2020/2021

ELEMENTOS Y DESARROLLOS CURRICULARES

ELECTROTECNIA - 2º DE BACHILLERATO (CIENCIAS)



PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA ELECTROTECNIA BACHILLERATO 2020/2021

ASPECTOS GENERALES

A. Contextualización

De acuerdo con lo dispuesto en el artículo 8.2 del Decreto 110/2016 por el que se establece la ordenación y el currículo del Bachillerato en la Comunidad Autónoma de Andalucía, «los centros docentes establecerán en su proyecto educativo los criterios generales para la elaboración de las programaciones didácticas de cada una de las materias que componen la etapa, los criterios para organizar y distribuir el tiempo escolar, así como los objetivos y programas de intervención en el tiempo extraescolar, los criterios y procedimientos de evaluación y promoción del alumnado, y las medidas de atención a la diversidad, o las medidas de carácter comunitario y de relación con el entorno, para mejorar el rendimiento académico del alumnado».

Asimismo y de acuerdo con lo dispuesto en el artículo 5 de la Orden 14 de julio de 2016, por la que se desarrolla el currículo correspondiente al Bachillerato en la Comunidad Autónoma de Andalucía, se regulan determinados aspectos de la atención a la diversidad y se establece la ordenación de la evaluación del proceso del aprendizaje del alumnado, «a tales efectos, y en el marco de las funciones asignadas a los distintos órganos existentes en los centros en la normativa reguladora de la organización y el funcionamiento de los mismos, y de conformidad con lo establecido en el artículo 7.2 del Real Decreto 1105/2014, de 26 de diciembre, desarrollarán y complementarán, en su caso, el currículo en su proyecto educativo y lo adaptarán a las necesidades de su alumnado y a las características específicas del entorno social y cultural en el que se encuentra, configurando así su oferta formativa».

De acuerdo con lo dispuesto en el artículo 2.5 de la Orden 14 de julio, «los departamentos de coordinación didáctica elaborarán las programaciones correspondientes a los distintos cursos de las materias que tengan asignadas a partir de lo establecido en los Anexos I, II y III, mediante la concreción de los objetivos establecidos, la ordenación de los contenidos, los criterios, procedimientos e instrumentos de evaluación y calificación, y su vinculación con el resto de elementos del currículo, así como el establecimiento de la metodología didáctica».

El Instituto de Educación Secundaria Cardenal Cisneros se encuentra ubicado en la Avenida de América, número 12, en el barrio de La Loma, en Albox. Se trata de un barrio de nivel socio-económico y cultural medio, a medio-bajo.

El IES ¿Cardenal Cisneros¿ fue establecido en el año 1953 como Instituto Laboral, y desde entonces, pasando por varias sedes hasta su ubicación actual, ha supuesto un elemento clave en el desarrollo social y cultural de la localidad de Albox y de los municipios del entorno. De sus aulas han salido numerosas promociones de alumnos que han destacado en todos los campos del saber: médicos, licenciados, maestros, ingenieros, economistas, arquitectos, abogados,...

Actualmente, el número de alumnos del IES Cardenal Cisneros es de 487.

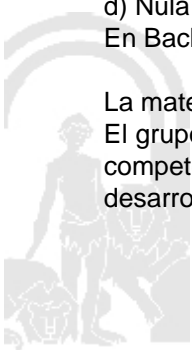
Como consecuencia del entorno social en el que se inscribe el centro, algunos alumnos presentan, a veces, una serie de problemáticas que distorsionan el desarrollo educativo:

- Desarraigo social o cercanía a ambientes de desarraigo social.
- Desconocimiento y desesperanza respecto al mundo laboral y sus propias perspectivas de empleo y, por ende, desconocimiento y desesperanza respecto a lo que la educación puede ofrecerles.
- Escasa capacidad de atención y retención, que se ha ido incrementando en algunos alumnos a lo largo del tiempo.
- Nula motivación hacia el centro como institución y a la propia educación

En Bachillerato esta problemática tiene poca incidencia

La materia Electrotecnia se imparte en 2º de Bachillerato como materia de libre configuración autonómica.

El grupo de alumnos es homogéneo, con un nivel de conocimientos adecuado para adquirir los conocimientos y competencias de la materia, pero debido a que solo se imparten dos horas semanales no se puede hacer un desarrollo extenso de la materia.



B. Organización del departamento de coordinación didáctica

De acuerdo con lo dispuesto en el artículo 92.1 del Decreto 327/2010, de 13 de julio por el que se aprueba el Reglamento Orgánico de los Institutos de Educación Secundaria, «cada departamento de coordinación didáctica estará integrado por todo el profesorado que imparte las enseñanzas que se encomienden al mismo. El profesorado que imparta enseñanzas asignadas a más de un departamento pertenecerá a aquel en el que tenga mayor carga lectiva, garantizándose, no obstante, la coordinación de este profesorado con los otros departamentos con los que esté relacionado, en razón de las enseñanzas que imparte».

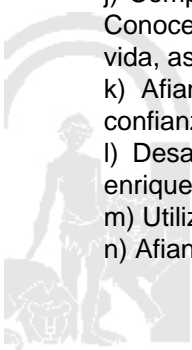
C. Justificación legal

- Ley Orgánica 8/2013 de 9 de diciembre para la mejora de la calidad educativa.
- Real Decreto 1105/2014, de 26 de diciembre, por el que se establece el currículo básico de la Educación Secundaria Obligatoria y del Bachillerato.
- Orden ECD/65/2015, de 21 de enero, por la que se describen las relaciones entre las competencias, los contenidos y los criterios de evaluación de la educación primaria, la educación secundaria obligatoria y el bachillerato.
- Decreto 110/2016, de 14 de junio, por el que se establece la ordenación y el currículo del Bachillerato en la Comunidad Autónoma de Andalucía.
- Decreto 327/2010, de 13 de julio, por el que se aprueba el Reglamento Orgánico de los Institutos de Educación Secundaria.
- Orden de 14 de julio de 2016, por la que se desarrolla el currículo correspondiente al Bachillerato en la Comunidad Autónoma de Andalucía, se regulan determinados aspectos de la atención a la diversidad y se establece la ordenación de la evaluación del proceso de aprendizaje del alumnado.
- Orden de 20 de agosto de 2010, por la que se regula la organización y el funcionamiento de los institutos de educación secundaria, así como el horario de los centros, del alumnado y del profesorado.

D. Objetivos generales de la etapa

Conforme a lo dispuesto en el artículo 3 del Decreto 110/2016, de 14 de junio el Bachillerato contribuirá a desarrollar en los alumnos y alumnas las capacidades que les permitan:

- a) Ejercer la ciudadanía democrática, desde una perspectiva global, y adquirir una conciencia cívica responsable, inspirada por los valores de la Constitución Española así como por los derechos humanos, que fomente la corresponsabilidad en la construcción de una sociedad justa y equitativa.
- b) Consolidar una madurez personal y social que les permita actuar de forma responsable y autónoma y desarrollar su espíritu crítico. Prever y resolver pacíficamente los conflictos personales, familiares y sociales.
- c) Fomentar la igualdad efectiva de derechos y oportunidades entre hombres y mujeres, analizar y valorar críticamente las desigualdades y discriminaciones existentes, y en particular la violencia contra la mujer e impulsar la igualdad real y la no discriminación de las personas por cualquier condición o circunstancia personal o social, con atención especial a las personas con discapacidad.
- d) Afianzar los hábitos de lectura, estudio y disciplina, como condiciones necesarias para el eficaz aprovechamiento del aprendizaje, y como medio de desarrollo personal.
- e) Dominar, tanto en su expresión oral como escrita, la lengua castellana.
- f) Expresarse con fluidez y corrección en una o más lenguas extranjeras.
- g) Utilizar con solvencia y responsabilidad las tecnologías de la información y la comunicación.
- h) Conocer y valorar críticamente las realidades del mundo contemporáneo, sus antecedentes históricos y los principales factores de su evolución. Participar de forma solidaria en el desarrollo y mejora de su entorno social.
- i) Acceder a los conocimientos científicos y tecnológicos fundamentales y dominar las habilidades básicas propias de la modalidad elegida.
- j) Comprender los elementos y procedimientos fundamentales de la investigación y de los métodos científicos. Conocer y valorar de forma crítica la contribución de la ciencia y la tecnología en el cambio de las condiciones de vida, así como afianzar la sensibilidad y el respeto hacia el medio ambiente.
- k) Afianzar el espíritu emprendedor con actitudes de creatividad, flexibilidad, iniciativa, trabajo en equipo, confianza en uno mismo y sentido crítico.
- l) Desarrollar la sensibilidad artística y literaria, así como el criterio estético, como fuentes de formación y enriquecimiento cultural.
- m) Utilizar la educación física y el deporte para favorecer el desarrollo personal y social.
- n) Afianzar actitudes de respeto y prevención en el ámbito de la seguridad vial.



Además el Bachillerato en Andalucía contribuirá a desarrollar en el alumnado las capacidades que le permitan:

- a) Profundizar en el conocimiento y el aprecio de las peculiaridades de la modalidad lingüística andaluza en todas sus variedades.
- b) Profundizar en el conocimiento y el aprecio de los elementos específicos de la historia y la cultura andaluza, así como su medio físico y natural y otros hechos diferenciadores de nuestra Comunidad para que sea valorada y respetada como patrimonio propio y en el marco de la cultura española y universal.

E. Presentación de la materia

El desarrollo tecnológico vertiginoso producido en este último siglo ha transformado sustancialmente nuestra sociedad, a esto ha contribuido decisivamente el desarrollo de soluciones tecnológicas relacionadas con la electricidad y el magnetismo. Las múltiples aplicaciones que la electricidad tiene, su dimensión social, su presencia en las actividades de la vida cotidiana y sus implicaciones en la economía y en todos los ámbitos de la actividad industrial, justifican la necesidad de conocerla de forma detallada y rigurosa.

Electrotecnia es una materia de libre configuración autonómica de segundo curso de Bachillerato. Con ella se da respuesta a esta necesidad en el ámbito educativo, al tiempo que su estudio proporciona al alumnado la oportunidad de profundizar en su formación como persona, de adquirir destrezas intelectuales y de enfrentarse de una forma especial a los problemas que se plantean en la vida cotidiana. Además, desempeña un papel formativo relevante e integrador porque aplica y contextualiza contenidos de otras materias de carácter científico y técnico.

Esta materia tiene un marcado carácter propedéutico porque proporciona una formación sólida de base tanto para ciclos formativos de carácter técnico, como para estudios universitarios ligados al ámbito de las ingenierías. Su estudio permite conocer a través de sus bloques temáticos los fenómenos eléctricos y electromagnéticos desde el punto de vista de su utilidad práctica, las técnicas de diseño y construcción de dispositivos eléctricos característicos, ya sean circuitos, máquinas o sistemas complejos, así como las técnicas de cálculo y medida de magnitudes, todo ello sin olvidar el desarrollo de capacidades relacionadas con el análisis, reflexión, concienciación y actitud crítica ante los cambios y problemas que genera la aplicación de la electricidad en la sociedad actual.

Los descubrimientos científicos en el campo de la electricidad y el electromagnetismo dieron lugar de forma inmediata a aplicaciones que a su vez permitieron el desarrollo de nuevas investigaciones. En la actualidad resulta difícil imaginar cómo sería la vida cotidiana si no se dispusiese de la posibilidad de usar la electricidad en todos los ámbitos en que puede hacerse. Esto da relevancia educativa al conocimiento de los fenómenos eléctricos y electromagnéticos para comprender los procesos físicos que subyacen en la generación, transformación y transporte de la energía eléctrica, así como su aplicación en instalaciones y máquinas.

Así mismo, la complejidad que presentan los esquemas de instalaciones o aparatos eléctricos de uso común hacen necesaria la introducción de técnicas de análisis que permitan, de forma asequible, el cálculo de sus magnitudes básicas y, a partir de los resultados obtenidos, comprender su comportamiento.

Estudiar las técnicas de diseño y construcción de dispositivos eléctricos, ya sean circuitos, máquinas o sistemas complejos, está justificado teniendo en cuenta que en los países industrializados, el nivel de desarrollo está estrechamente ligado al consumo de energía y en gran parte lo es en forma de electricidad. En este contexto, las máquinas desempeñan un papel fundamental como dispositivos que pueden producir, transformar y aprovechar la energía eléctrica. Conocer sus características y funcionamiento, el papel que desempeñan en las distintas fases de los procesos productivos, así como su eficiencia energética, permitirá al alumnado tomar conciencia de las implicaciones económicas, sociales y medioambientales de su uso y contribuir a la búsqueda de soluciones.

F. Elementos transversales

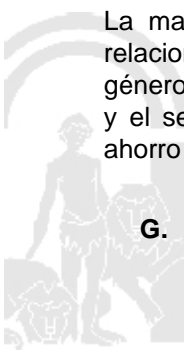
La materia integra contenidos transversales que permiten y favorecen la convivencia y el respeto en las relaciones interpersonales que se generan trabajando en equipo, fomentan la actividad tecnológica en ambos géneros, mitigando la segregación por sexos en las mismas, desarrollan en el alumnado el espíritu emprendedor y el sentido crítico ante el desarrollo tecnológico, conciencian sobre la necesidad de establecer medidas de ahorro energético a nivel individual y colectivo y educan para el consumo responsable y la salud laboral.

G. Contribución a la adquisición de las competencias claves

Ref.Doc.: InfProDidPriSec

Cód.Centro: 04000250

Fecha Generación: 05/11/2020 12:38:38



Los contenidos de la materia se desarrollan mediante actividades que integran en mayor o menor medida todas las competencias clave, destaca su contribución al desarrollo de la competencia en comunicación lingüística (CCL), incorporando vocabulario técnico en el campo de la electrotecnia, y de la competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología (CMCT), conociendo y comprendiendo el funcionamiento de dispositivos y sistemas eléctricos, y utilizando de forma rigurosa el lenguaje matemático en el análisis de circuitos.

Actividades de aula-taller como el diseño y montaje de circuitos, uso de instrumentos de medida o el análisis de dispositivos y sistemas eléctricos, colaboran en gran medida al desarrollo de la capacidad de aprender a aprender (CAA) y sentido de la iniciativa y espíritu emprendedor (SIEP). Las competencias sociales y cívicas (CSC) se desarrollan incorporando contenidos que permitan al alumnado reflexionar sobre el modelo de desarrollo vigente en la sociedad actual con un aumento excesivo en el consumo de energía eléctrica, analizar el consiguiente peligro de agotamiento progresivo de los recursos naturales, su posible impacto ambiental, etc., concienciando sobre la necesidad de avanzar en el desarrollo de nuevas tecnologías que permitan el uso de aparatos y dispositivos eléctricos con un mayor rendimiento energético y mejores prestaciones. Es importante el papel que juega en todos los bloques de contenidos el uso de las tecnologías de la información y la comunicación. La utilización de software para facilitar la comprensión de los contenidos y la realización de actividades que implican búsqueda, selección, proceso y publicación de información colaboran al desarrollo de la competencia digital (CD). La competencia en conciencia y expresiones culturales (CEC) se trabaja mediante actividades de investigación o visitas que permitan al alumnado conocer, apreciar y valorar con espíritu crítico la riqueza del patrimonio tecnológico de nuestra comunidad y de otras comunidades.

El currículo de electrotecnia guarda una estrecha relación con el de Matemáticas, especialmente en lo que afecta al uso de fórmulas, métodos de cálculo, manejo de unidades, interpretación de tablas y gráficos. Así mismo, guarda relación con los contenidos de Física en todo lo referente a electricidad, magnetismo, interacción electromagnética y movimiento ondulatorio, y con la parte de electroquímica que se desarrolla en Química. Existe relación con la materia de Tecnología Industrial, sobre todo en lo relativo al bloque 3 que trata sobre máquinas y sistemas y principios de máquinas.



H. Recomendaciones de metodología didáctica y estrategias metodológicas

De acuerdo con lo dispuesto en el artículo 7 del Decreto 110/2016 de 14 de Junio y el artículo 4 de la Orden de 14 de julio de 2016, las recomendaciones de metodología didáctica para el Bachillerato son las siguientes:

- a) El proceso de enseñanza-aprendizaje competencial debe caracterizarse por su transversalidad, su dinamismo y su carácter integral y, por ello, debe abordarse desde todas las áreas de conocimiento. En el proyecto educativo del centro y en las programaciones didácticas se incluirán las estrategias que desarrollará el profesorado para alcanzar los objetivos previstos, así como la adquisición por el alumnado de las competencias clave.
- b) Los métodos deben partir de la perspectiva del profesorado como orientador, promotor y facilitador del desarrollo en el alumnado, ajustándose al nivel competencial inicial de este y teniendo en cuenta la atención a la diversidad y el respeto por los distintos ritmos y estilos de aprendizaje mediante prácticas de trabajo individual y cooperativo.
- c) Los centros docentes fomentarán la creación de condiciones y entornos de aprendizaje caracterizados por la confianza, el respeto y la convivencia como condición necesaria para el buen desarrollo del trabajo del alumnado y del profesorado.
- d) Las líneas metodológicas de los centros para el Bachillerato tendrán la finalidad de favorecer la implicación del alumnado en su propio aprendizaje, estimular la superación individual, el desarrollo de todas sus potencialidades, fomentar su autoconcepto y su autoconfianza, y promover procesos de aprendizaje autónomo y hábitos de colaboración y de trabajo en equipo.
- e) Las programaciones didácticas de las distintas materias del Bachillerato incluirán actividades que estimulen el interés y el hábito de la lectura, la práctica de la expresión escrita y la capacidad de expresarse correctamente en público.
- f) Se estimulará la reflexión y el pensamiento crítico en el alumnado, así como los procesos de construcción individual y colectiva del conocimiento, y se favorecerá el descubrimiento, la investigación, el espíritu emprendedor y la iniciativa personal.
- g) Se desarrollarán actividades para profundizar en las habilidades y métodos de recopilación, sistematización y presentación de la información y para aplicar procesos de análisis, observación y experimentación adecuados a los contenidos de las distintas materias.
- h) Se adoptarán estrategias interactivas que permitan compartir y construir el conocimiento y dinamizarlo mediante el intercambio verbal y colectivo de ideas y diferentes formas de expresión.
- i) Se emplearán metodologías activas que contextualicen el proceso educativo, que presenten de manera relacionada los contenidos y que fomenten el aprendizaje por proyectos, centros de interés, o estudios de casos, favoreciendo la participación, la experimentación y la motivación de los alumnos y alumnas al dotar de funcionalidad y transferibilidad a los aprendizajes.
- j) Se fomentará el enfoque interdisciplinar del aprendizaje por competencias con la realización por parte del alumnado de trabajos de investigación y de actividades integradas que le permitan avanzar hacia los resultados de aprendizaje de más de una competencia al mismo tiempo.
- k) Las tecnologías de la información y de la comunicación para el aprendizaje y el conocimiento se utilizarán de manera habitual como herramienta para el desarrollo del currículo.

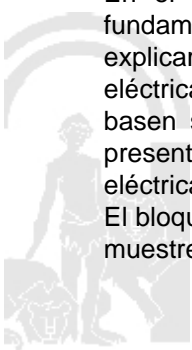
Basándonos en las recomendaciones metodológicas anteriores, para la materia de Electrotecnia se pueden tener en cuenta las siguientes estrategias metodológicas recogidas en la parte correspondiente del Anexo de la Orden de 14 de julio de 2016.

Los contenidos se distribuyen en los siguientes bloques temáticos:

1. Ciencia y Electrotecnia.
2. Desarrollo de técnicas de análisis y cálculo en circuitos.
3. Análisis de máquinas y dispositivos eléctricos. Eficiencia.

En el primer bloque ¿Ciencia y Electrotecnia¿ el desarrollo de los contenidos debe tener un carácter fundamentalmente experimental, de forma que el alumnado comprenda la utilidad de las teorías y modelos para explicar los fenómenos observados y compruebe, en casos sencillos, la relación entre magnetismo y corriente eléctrica. Es recomendable la elaboración de mapas conceptuales y el montaje y análisis de dispositivos que basen su funcionamiento en fenómenos electromagnéticos. Por sus características, este bloque debe estar presente en todos los demás, en cuanto que permite comprender el funcionamiento de un dispositivo o máquina eléctrica a través de los principios y leyes que los fundamentan.

El bloque ¿Desarrollo de técnicas de análisis y cálculo en circuitos¿ se debe abordar a través de situaciones que muestren su interés práctico. Se debe hacer consciente al alumnado de las ventajas que tiene el análisis



sistemático de los problemas que se le propongan, siguiendo una secuencia básica para todos ellos (identificación de elementos y símbolos, representación e interpretación de esquemas, identificación de magnitudes, selección de la técnica de análisis y cálculo más adecuada, realización de cálculos e interpretación de resultados, etc.).

Es importante introducir al alumnado en el manejo de simuladores para el montaje, prueba y medida de circuitos, así como el estudio de dispositivos, aparatos e instalaciones reales, poniendo de manifiesto los riesgos que pueden derivarse de un uso inadecuado de los mismos y la importancia de respetar las normas de seguridad.

La amplitud del tercer bloque de contenidos, *¿Análisis de máquinas y dispositivos eléctricos¿*, permite que pueda utilizarse una gran cantidad y variedad de recursos. Se sugiere presentar inicialmente una breve información sobre las características fundamentales de las máquinas eléctricas, pasando de una clasificación general hasta una más particular y, a partir de ésta, desarrollar los contenidos sobre el principio de funcionamiento, parámetros característicos, rendimiento energético y sus principales campos de aplicación en la industria.

Como recurso de especial interés debe considerarse el contacto directo del alumnado con distintos tipos de máquinas, para diferenciar sus partes, conocer sus elementos, comprobar sus conexiones y extraer conclusiones acerca de su comportamiento.

La consulta de informaciones y datos procedentes tanto de organizaciones e instituciones relacionadas con el sector eléctrico y energético: *¿Agencia andaluza de la energía¿*, UNESA, IDAE, REE, AENOR, etc., como de empresas fabricantes de dispositivos y maquinaria eléctrica, permitirá al alumnado conocer la realidad actual del sector y extraer información sobre las medidas de ahorro y eficiencia energética que se están aplicando en la industria, consumo de aparatos eléctricos o uso adecuado de lámparas, proporcionándole una visión más amplia de los problemas que plantea este bloque temático. Realizar visitas a industrias e instalaciones eléctricas de nuestra comunidad: subestaciones y centrales eléctricas convencionales, de residuos, centrales con tecnología de cogeneración e instalaciones de generación eléctrica con renovables, puede facilitar la asimilación de los contenidos desarrollados.

I. Procedimientos, técnicas e instrumentos de evaluación y criterios de calificación

De conformidad con lo dispuesto en el artículo 16.1 de la Orden de 14 de julio de 2016, «la evaluación del proceso de aprendizaje del alumnado será continua y diferenciada según las materias, tendrá un carácter formativo y será instrumento para la mejora tanto de los procesos de enseñanza como de los procesos de aprendizaje».

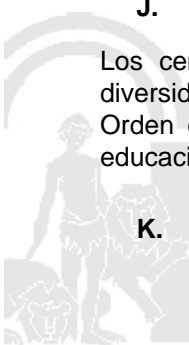
Asimismo y de acuerdo con el artículo 17 de la Orden de 14 de julio de 2016, «los referentes para la comprobación del grado de adquisición de las competencias clave y el logro de los objetivos de la etapa en las evaluaciones continua y final de las distintas materias son los criterios de evaluación y su concreción en los estándares de aprendizaje evaluables». Además para la evaluación del alumnado se tendrán en consideración los criterios y procedimientos de evaluación y promoción del alumnado incluido en el proyecto educativo del centro, así como los criterios de calificación incluidos en la presente programación didáctica.

De acuerdo con lo dispuesto en el artículo 18 de la Orden de 14 de julio de 2016, «el profesorado llevará a cabo la evaluación de la evolución del proceso de aprendizaje de cada alumno o alumna en relación con los objetivos del Bachillerato y las competencias clave, a través de diferentes procedimientos, técnicas o instrumentos como pruebas, escalas de observación, rúbricas o portfolios, entre otros, ajustados a los criterios de evaluación de las diferentes materias y a las características específicas del alumnado».

J. Medidas de atención a la diversidad

Los centros docentes desarrollarán las medidas, programas, planes o actuaciones para la atención a la diversidad establecidas en el Capítulo VI del Decreto 110/2016, de 14 de Junio, así como en el Capítulo IV de la Orden de 14 de julio de 2016 en el marco de la planificación de la Consejería competente en materia de educación.

K. Actividades complementarias y extraescolares



Visita a la Central Solar de Tabernas. Robótica educativa.

L. Indicadores de logro e información para la memoria de autoevaluación

M. Concreción de la docencia no presencial durante el curso 2020/2021

Para este curso 2020/21, debido a la crisis sanitaria motivada por la COVID 19 y, siguiendo la INSTRUCCIÓN 10/2020, DE 15 DE JUNIO, se hace imprescindible establecer adaptaciones en el marco de la organización del currículo, de la metodología didáctica, así como de la evaluación con respeto a los principios de Diseño Universal de Aprendizaje (DUA) y de autonomía organizativa y pedagógica de los centros docentes y su profesorado.

- Con respecto a la organización del currículo, en caso de confinamiento, nos atenderemos a los criterios de evaluación mínimos en cada una de las diferentes materias y niveles.

- Con respecto a la metodología, siguiendo las instrucciones de la ETCP celebrada el 1 de octubre de 2020, la actuación sería, en el caso de clases no presenciales, las siguientes:

en la materia de Electrotecnia de 2º Bch las 2 h lectivas semanales serán todas online según el horario asignado en este año académico.

- Con respecto a la evaluación, haremos uso de las diferentes herramientas que nos ofrece la plataforma de la Consejería de Educación, MOODLE, tales como, cuestionarios, tareas, intervenciones en el foro y en el chat, etc, teniendo en cuenta las categorías evaluables, así como, ateniéndonos a los criterios de evaluación mínimos seleccionados para este nivel.

El centro va a poner en práctica una metodología sincrónica con el alumnado en situación de confinamiento, es decir, las clases se retransmitirán en directo y se facilitará un enlace al alumnado implicado para que pueda seguir el desarrollo de las mismas y no pierda ritmo en el proceso de enseñanza-aprendizaje. Para ello, el centro va a realizar un esfuerzo económico en la adquisición de estos mecanismos, ya que esta metodología supondrá un ahorro de trabajo para el profesorado.



ELEMENTOS Y RELACIONES CURRICULARES
ELECTROTECNIA - 2º DE BACHILLERATO (CIENCIAS)

A. Elementos curriculares

1. Objetivos de materia

La enseñanza de esta materia en esta etapa tendrá como finalidad el desarrollo de las siguientes capacidades:

Código	Objetivos
1	Comprender y explicar el comportamiento de dispositivos eléctricos sencillos y los principios y leyes físicas que los fundamentan.
2	Seleccionar y utilizar los componentes de un circuito eléctrico que responda a una finalidad predeterminada, comprendiendo su funcionamiento.
3	Conocer el funcionamiento y utilizar adecuadamente los aparatos de medida de magnitudes eléctricas, estimando su orden de magnitud y valorando su grado de precisión.
4	Utilizar el vocabulario adecuado y los recursos gráficos y simbólicos apropiados para describir circuitos eléctricos y magnéticos.
5	Montar y/o simular circuitos eléctricos característicos.
6	Obtener el valor de las principales magnitudes de un circuito eléctrico compuesto por elementos discretos en régimen permanente por medio de la medida o el cálculo.
7	Analizar e interpretar esquemas y planos de instalaciones y equipos eléctricos característicos, comprendiendo la función de un elemento o grupo funcional de elementos en el conjunto.
8	Seleccionar e interpretar información adecuada para plantear y valorar soluciones, en el ámbito de la electrotecnia, a problemas técnicos comunes.
9	Proponer soluciones a problemas en el campo de la electrotecnia con un nivel de precisión coherente con el de las diversas magnitudes que intervienen en ellos.
10	Comprender descripciones y características de los dispositivos eléctricos y transmitir con precisión conocimientos e ideas sobre ellos utilizando vocabulario, símbolos y formas de expresión apropiadas.
11	Actuar con autonomía, confianza y seguridad al inspeccionar, manipular e intervenir en circuitos y máquinas eléctricas para comprender su funcionamiento.
12	Conocer la realidad del sector eléctrico en Andalucía y las medidas de ahorro y eficiencia energética que se están aplicando en la industria, consumo de aparatos eléctricos o uso adecuado de lámparas.

Ref.Doc.: InfProDidPriSec

Cód.Centro: 04000250

Fecha Generación: 05/11/2020 12:38:38



2. Contenidos

Contenidos	
Bloque 1. Ciencia y Electrotecnia.	
Nº Ítem	Ítem
1	La electricidad y sus magnitudes fundamentales.
2	El circuito eléctrico.
3	Componentes eléctricos activos y pasivos.
4	Efectos de la corriente eléctrica.
5	Magnetismo y electromagnetismo.
6	Instrumentos de medida
7	Elementos electrónicos.
Bloque 2. Desarrollo de técnicas de análisis y cálculo en circuitos.	
Nº Ítem	Ítem
1	Análisis de circuitos de corriente continua.
2	Leyes y procedimientos.
3	La corriente alterna: generación y parámetros.
4	Análisis de circuitos de corriente alterna.
5	Leyes y procedimientos.
6	Potencia en circuitos de corriente alterna.
7	Representación gráfica.
8	Sistemas trifásicos: generación, acoplamiento, tipos y potencias.
Bloque 3. Eficiencia en máquinas y dispositivos eléctricos.	
Nº Ítem	Ítem
1	Funcionamiento, conexionado y rendimiento energético de las principales máquinas eléctricas: transformadores, motores y generadores de corriente continua y corriente alterna.
2	Generación, transporte y distribución de la energía eléctrica.
3	Instalaciones eléctricas.
4	Plantas de generación eléctrica convencional y renovable e infraestructuras eléctricas en Andalucía.

Ref.Doc.: InfProDidPriSec

Cód.Centro: 04000250

Fecha Generación: 05/11/2020 12:38:38



B. Relaciones curriculares

Criterio de evaluación: 1.1. Conocer de forma cualitativa el funcionamiento de un dispositivo eléctrico basándose en principios y leyes eléctricas y electromagnéticas.

Objetivos

1. Comprender y explicar el comportamiento de dispositivos eléctricos sencillos y los principios y leyes físicas que los fundamentan.
2. Seleccionar y utilizar los componentes de un circuito eléctrico que responda a una finalidad predeterminada, comprendiendo su funcionamiento.

Contenidos

Bloque 1. Ciencia y Electrotecnia.

- 1.1. La electricidad y sus magnitudes fundamentales.
- 1.2. El circuito eléctrico.

Competencias clave

- CCL: Competencia en comunicación lingüística
 CMCT: Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología

Estándares

- ELNIA1. Reconoce los principios básicos de la electrostática, describiendo la interacciones entre los distintos elementos que componen la materia.
 ELNIA2. Explica los principios del magnetismo y del electromagnetismo, describiendo las relaciones entre corrientes eléctricas y campos magnéticos.
 ELNIA3. Relaciona la ley de Faraday con el principio de funcionamiento de las máquinas eléctricas.
 ELNIA4. Analiza y explica los fundamentos electromagnéticos de aparatos de uso cotidiano.

Criterio de evaluación: 1.2. Conocer los fundamentos sobre magnitudes eléctricas y manejar correctamente sus unidades.

Objetivos

1. Comprender y explicar el comportamiento de dispositivos eléctricos sencillos y los principios y leyes físicas que los fundamentan.
2. Seleccionar y utilizar los componentes de un circuito eléctrico que responda a una finalidad predeterminada, comprendiendo su funcionamiento.

Contenidos

Bloque 1. Ciencia y Electrotecnia.

- 1.1. La electricidad y sus magnitudes fundamentales.

Competencias clave

- CMCT: Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología

Estándares

- ELNIA1. Conoce las magnitudes que caracterizan y diferencian la corriente continua de la corriente alterna.
 ELNIA2. Maneja correctamente las unidades de las principales magnitudes eléctricas.

Criterio de evaluación: 1.3. Comprender la función de los elementos básicos de un circuito eléctrico y el funcionamiento de circuitos simples destinados a producir luz, energía motriz o calor.

Objetivos

1. Comprender y explicar el comportamiento de dispositivos eléctricos sencillos y los principios y leyes físicas que los fundamentan.
2. Seleccionar y utilizar los componentes de un circuito eléctrico que responda a una finalidad predeterminada, comprendiendo su funcionamiento.
3. Conocer el funcionamiento y utilizar adecuadamente los aparatos de medida de magnitudes eléctricas, estimando su orden de magnitud y valorando su grado de precisión.

Contenidos

Bloque 1. Ciencia y Electrotecnia.

- 1.3. Componentes eléctricos activos y pasivos.

Competencias clave

- CMCT: Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología

Estándares

- ELNIA1. Identifica los elementos y componentes básicos que se emplean en los circuitos eléctricos y su



Estándares

comportamiento dentro de un circuito: fuentes de tensión, condensadores, resistencias y bobinas.
 ELNIA2. Reconoce los efectos químicos, térmicos, luminosos y motrices de la electricidad en circuitos simples.

Criterio de evaluación: 1.4. Seleccionar elementos o componentes de valor adecuado y conectarlos correctamente para formar un circuito, característico y sencillo.

Objetivos

- 5. Montar y/o simular circuitos eléctricos característicos.
- 7. Analizar e interpretar esquemas y planos de instalaciones y equipos eléctricos característicos, comprendiendo la función de un elemento o grupo funcional de elementos en el conjunto.

Contenidos

Bloque 1. Ciencia y Electrotecnia.

- 1.4. Efectos de la corriente eléctrica.

Competencias clave

- CMCT: Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología
- CAA: Aprender a aprender
- SIEP: Sentido de iniciativa y espíritu emprendedor

Estándares

ELNIA1. Diseña y monta circuitos que dan solución a un problema técnico eligiendo correctamente los elementos o componentes necesarios.

Criterio de evaluación: 1.5. Medir las magnitudes básicas de un circuito eléctrico, seleccionando el aparato de medida adecuado, conectándolo correctamente y eligiendo la escala óptima en previsión del valor estimado de la medida.

Objetivos

- 3. Conocer el funcionamiento y utilizar adecuadamente los aparatos de medida de magnitudes eléctricas, estimando su orden de magnitud y valorando su grado de precisión.
- 4. Utilizar el vocabulario adecuado y los recursos gráficos y simbólicos apropiados para describir circuitos eléctricos y magnéticos.

Contenidos

Bloque 1. Ciencia y Electrotecnia.

- 1.6. Instrumentos de medida

Competencias clave

- CMCT: Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología
- CAA: Aprender a aprender
- SIEP: Sentido de iniciativa y espíritu emprendedor

Estándares

ELNIA1. Realiza medidas de magnitudes básicas eligiendo la escala adecuada en previsión del valor de la medida y aplicando las normas de seguridad de los equipos y personas.

Criterio de evaluación: 1.6. Interpretar las medidas efectuadas en un circuito eléctrico para verificar su correcto funcionamiento, localizar averías e identificar sus posibles causas.

Objetivos

- 6. Obtener el valor de las principales magnitudes de un circuito eléctrico compuesto por elementos discretos en régimen permanente por medio de la medida o el cálculo.
- 8. Seleccionar e interpretar información adecuada para plantear y valorar soluciones, en el ámbito de la electrotecnia, a problemas técnicos comunes.

Contenidos

Bloque 1. Ciencia y Electrotecnia.

- 1.4. Efectos de la corriente eléctrica.
- 1.6. Instrumentos de medida

Competencias clave

- CMCT: Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología
- CAA: Aprender a aprender

Estándares

Ref.Doc.: InfProDidPriSec

Cód.Centro: 04000250

Fecha Generación: 05/11/2020 12:38:38



Estándares

ELNIA1. Detecta anomalías y sus posibles causas en circuitos eléctricos sencillos al comparar el análisis teórico con las medidas obtenidas con un instrumento.

Criterio de evaluación: 1.7. Razonar con antelación las variaciones de las magnitudes presentes en un circuito eléctrico cuando en éste se produce la modificación de alguno de sus parámetros, detectando posibles casos que puedan producir situaciones peligrosas para las instalaciones o para las personas.

Objetivos

- 6. Obtener el valor de las principales magnitudes de un circuito eléctrico compuesto por elementos discretos en régimen permanente por medio de la medida o el cálculo.
- 7. Analizar e interpretar esquemas y planos de instalaciones y equipos eléctricos característicos, comprendiendo la función de un elemento o grupo funcional de elementos en el conjunto.

Contenidos

Bloque 1. Ciencia y Electrotecnia.

- 1.1. La electricidad y sus magnitudes fundamentales.
- 1.4. Efectos de la corriente eléctrica.

Competencias clave

- CMCT: Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología
- CAA: Aprender a aprender
- SIEP: Sentido de iniciativa y espíritu emprendedor

Estándares

ELNIA1. Explica cualitativamente los fenómenos derivados de una alteración en un elemento de un circuito eléctrico sencillo y describe las variaciones que se espera que tomen los valores de tensión y corriente.

Criterio de evaluación: 1.8. Conocer los elementos electrónicos básicos: diodos, transistores y tiristores.

Objetivos

- 1. Comprender y explicar el comportamiento de dispositivos eléctricos sencillos y los principios y leyes físicas que los fundamentan.

Contenidos

Bloque 1. Ciencia y Electrotecnia.

- 1.7. Elementos electrónicos.

Competencias clave

- CMCT: Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología

Estándares

- ELNIA1. Conoce la constitución, funcionamiento y aplicaciones de los principales componentes electrónicos: diodos, transistores bipolares y de efecto de campo.
- ELNIA2. Entiende la constitución y el funcionamiento de un tiristor.
- ELNIA3. Analiza circuitos sencillos en los que intervienen componentes electrónicos.

Criterio de evaluación: 1.9. Calcular y representar vectorialmente las magnitudes básicas de un circuito eléctrico.

Objetivos

- 6. Obtener el valor de las principales magnitudes de un circuito eléctrico compuesto por elementos discretos en régimen permanente por medio de la medida o el cálculo.

Contenidos

Bloque 2. Desarrollo de técnicas de análisis y cálculo en circuitos.

- 2.3. La corriente alterna: generación y parámetros.

Competencias clave

- CMCT: Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología

Estándares

- ELNIA1. 9.1. Calcula y representa vectorialmente las magnitudes básicas de un circuito mixto simple, compuesto de cargas resistivas y reactivas, y alimentado por un generador senoidal monofásico.
- ELNIA2. Compara los comportamientos de los diferentes circuitos eléctricos.

Criterio de evaluación: 1.10. Analizar y calcular circuitos electromagnéticos.



Objetivos

5. Montar y/o simular circuitos eléctricos característicos.

Contenidos

Bloque 2. Desarrollo de técnicas de análisis y cálculo en circuitos.

2.4. Análisis de circuitos de corriente alterna.

Competencias clave

CMCT: Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología

Estándares

ELNIA1. Conoce y compara el comportamiento de los materiales magnéticos.

ELNIA2. Resuelve circuitos magnéticos, utilizando las magnitudes adecuadas y sus unidades.

Criterio de evaluación: 2.1. Conocer, comprender y aplicar los principios de la corriente continua y alterna.

Objetivos

1. Comprender y explicar el comportamiento de dispositivos eléctricos sencillos y los principios y leyes físicas que los fundamentan.

2. Seleccionar y utilizar los componentes de un circuito eléctrico que responda a una finalidad predeterminada, comprendiendo su funcionamiento.

Contenidos

Bloque 2. Desarrollo de técnicas de análisis y cálculo en circuitos.

2.5. Leyes y procedimientos.

Competencias clave

CCL: Competencia en comunicación lingüística

CMCT: Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología

Estándares

ELNIA1. Conoce la terminología básica relativa a circuitos eléctricos.

ELNIA2. Distingue entre corriente continua y corriente alterna.

ELNIA3. Identifica las características de una señal sinusoidal y reconoce los valores característicos de la corriente alterna.

ELNIA4. Comprende el comportamiento de una resistencia, una bobina y un condensador ante una señal senoidal y entiende el concepto de impedancia.

Criterio de evaluación: 2.2. Analizar y resolver correctamente circuitos en corriente continua y corriente alterna aplicando las técnicas más adecuadas.

Objetivos

6. Obtener el valor de las principales magnitudes de un circuito eléctrico compuesto por elementos discretos en régimen permanente por medio de la medida o el cálculo.

7. Analizar e interpretar esquemas y planos de instalaciones y equipos eléctricos característicos, comprendiendo la función de un elemento o grupo funcional de elementos en el conjunto.

Contenidos

Bloque 2. Desarrollo de técnicas de análisis y cálculo en circuitos.

2.4. Análisis de circuitos de corriente alterna.

Competencias clave

CMCT: Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología

CAA: Aprender a aprender

SIEP: Sentido de iniciativa y espíritu emprendedor

Estándares

ELNIA1. Resuelve circuitos eléctricos en corriente continua empleando las leyes de Kirchhoff, el método de mallas o por superposición.

ELNIA2. Calcula tensiones, intensidades y potencias en circuitos de corriente continua y circuitos de corriente alterna con acoplamiento serie, paralelo y mixto de resistencias, bobinas y condensadores.

ELNIA3. Dibuja los triángulos de impedancias, tensiones y potencias en circuitos de corriente alterna con acoplamiento serie, paralelo y mixto, de resistencias, bobinas y condensadores.

Criterio de evaluación: 2.3. Montar y/o simular circuitos eléctricos en corriente continua y alterna.



Objetivos

5. Montar y/o simular circuitos eléctricos característicos.

Contenidos

Bloque 2. Desarrollo de técnicas de análisis y cálculo en circuitos.

2.4. Análisis de circuitos de corriente alterna.

2.6. Potencia en circuitos de corriente alterna.

Competencias clave

CMCT: Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología

CD: Competencia digital

CAA: Aprender a aprender

Estándares

ELNIA1. Diseña y monta circuitos de corriente continua y corriente alterna.

ELNIA2. Experimenta y lleva a cabo el análisis del funcionamiento de circuitos eléctricos mediante simuladores.

Criterio de evaluación: 2.4. Conocer y aplicar los conceptos de potencia activa, reactiva y aparente y, las relaciones entre ellas. Conocer el factor de potencia y su corrección.

Objetivos

6. Obtener el valor de las principales magnitudes de un circuito eléctrico compuesto por elementos discretos en régimen permanente por medio de la medida o el cálculo.

Contenidos

Bloque 2. Desarrollo de técnicas de análisis y cálculo en circuitos.

2.6. Potencia en circuitos de corriente alterna.

2.7. Representación gráfica.

Competencias clave

CMCT: Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología

SIEP: Sentido de iniciativa y espíritu emprendedor

Estándares

ELNIA1. Calcula la potencia activa, reactiva y aparente en un circuito monofásico.

ELNIA2. 4.2. Conoce la importancia que tiene el factor de potencia de un circuito y el procedimiento para mejorarlo.

Criterio de evaluación: 2.5. Manejar conceptos básicos de los sistemas trifásicos equilibrados: conexión estrella y triángulo.

Objetivos

9. Proponer soluciones a problemas en el campo de la electrotecnia con un nivel de precisión coherente con el de las diversas magnitudes que intervienen en ellos.

10. Comprender descripciones y características de los dispositivos eléctricos y transmitir con precisión conocimientos e ideas sobre ellos utilizando vocabulario, símbolos y formas de expresión apropiadas.

Contenidos

Bloque 2. Desarrollo de técnicas de análisis y cálculo en circuitos.

2.8. Sistemas trifásicos: generación, acoplamiento, tipos y potencias.

Competencias clave

CMCT: Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología

Estándares

ELNIA1. Conoce las ventajas de los sistemas trifásicos en la generación y transporte de la energía eléctrica.

ELNIA2. 5.2. Calcula magnitudes eléctricas básicas en un sistema trifásico equilibrado con receptores conectados tanto en estrella como en triángulo.

ELNIA3. Representa vectorialmente las magnitudes básicas de un circuito trifásico equilibrado en conexión estrella y triángulo

Criterio de evaluación: 3.1. Analizar el funcionamiento y conexionado de una máquina, calculando sus parámetros e interpretando correctamente sus principales características técnicas.



Objetivos

- 10. Comprender descripciones y características de los dispositivos eléctricos y transmitir con precisión conocimientos e ideas sobre ellos utilizando vocabulario, símbolos y formas de expresión apropiadas.
- 11. Actuar con autonomía, confianza y seguridad al inspeccionar, manipular e intervenir en circuitos y máquinas eléctricas para comprender su funcionamiento.

Contenidos

Bloque 3. Eficiencia en máquinas y dispositivos eléctricos.

- 3.1. Funcionamiento, conexionado y rendimiento energético de las principales máquinas eléctricas: transformadores, motores y generadores de corriente continua y corriente alterna.

Competencias clave

- CCL: Competencia en comunicación lingüística
- CMCT: Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología
- CD: Competencia digital

Estándares

- ELNIA1. Conoce las características fundamentales de las máquinas de corriente continua y corriente alterna.
- ELNIA2. Identifica y entiende la función de las diferentes partes de las máquinas de corriente continua y corriente alterna.
- ELNIA3. Interpreta las especificaciones técnicas de una máquina.
- ELNIA4. Calcula las magnitudes eléctricas y físicas de una máquina eléctrica rotativa y de un transformador monofásico ideal.

Criterio de evaluación: 3.2. Conocer la constitución básica y principios electromagnéticos de funcionamiento de transformadores y máquinas eléctricas rotativas.

Objetivos

- 10. Comprender descripciones y características de los dispositivos eléctricos y transmitir con precisión conocimientos e ideas sobre ellos utilizando vocabulario, símbolos y formas de expresión apropiadas.
- 11. Actuar con autonomía, confianza y seguridad al inspeccionar, manipular e intervenir en circuitos y máquinas eléctricas para comprender su funcionamiento.

Contenidos

Bloque 3. Eficiencia en máquinas y dispositivos eléctricos.

- 3.1. Funcionamiento, conexionado y rendimiento energético de las principales máquinas eléctricas: transformadores, motores y generadores de corriente continua y corriente alterna.

Competencias clave

- CCL: Competencia en comunicación lingüística
- CMCT: Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología

Estándares

- ELNIA1. Describe la constitución y funcionamiento de transformadores y máquinas rotativas de corriente continua y corriente alterna.

Criterio de evaluación: 3.3. Analizar planos de circuitos, instalaciones y equipos eléctricos de uso común e identificar la función de cada elemento o grupo funcional en el conjunto.

Objetivos

- 7. Analizar e interpretar esquemas y planos de instalaciones y equipos eléctricos característicos, comprendiendo la función de un elemento o grupo funcional de elementos en el conjunto.

Contenidos

Bloque 3. Eficiencia en máquinas y dispositivos eléctricos.

- 3.3. Instalaciones eléctricas.

Competencias clave

- CMCT: Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología
- CAA: Aprender a aprender

Estándares

- ELNIA1. Analiza e interpreta esquemas y planos de instalaciones y equipos eléctricos, e identifica la función de cada elemento o grupo funcional.
- ELNIA2. Representa mediante esquemas de conexiones o mediante diagramas de bloques, el funcionamiento de una instalación o dispositivo eléctrico sencillo y de uso común.



Criterio de evaluación: 3.4. Conocer e identificar los dispositivos de seguridad usados en instalaciones eléctricas.

Objetivos

11. Actuar con autonomía, confianza y seguridad al inspeccionar, manipular e intervenir en circuitos y máquinas eléctricas para comprender su funcionamiento.

Contenidos

Bloque 3. Eficiencia en máquinas y dispositivos eléctricos.

3.3. Instalaciones eléctricas.

Competencias clave

CCL: Competencia en comunicación lingüística

CMCT: Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología

Estándares

ELNIA1. Describe las principales protecciones contra contactos directos e indirectos.

ELNIA2. Identifica y describe el funcionamiento de los diferentes elementos de seguridad existentes en un cuadro de mando y protección.

ELNIA3. Comprende los riesgos de la electricidad para las personas y valora de forma positiva las recomendaciones de seguridad.

Criterio de evaluación: 3.5. Identificar situaciones que impliquen consumo excesivo de energía eléctrica, valorando de forma cuantitativa las posibles alternativas para obtener, en cada una de las aplicaciones, una mayor eficiencia energética y, con ello, una mayor reducción del consumo de energía y del impacto ambiental producido para contribuir al logro de un desarrollo sostenible.

Objetivos

10. Comprender descripciones y características de los dispositivos eléctricos y transmitir con precisión conocimientos e ideas sobre ellos utilizando vocabulario, símbolos y formas de expresión apropiadas.

Contenidos

Bloque 3. Eficiencia en máquinas y dispositivos eléctricos.

3.2. Generación, transporte y distribución de la energía eléctrica.

3.3. Instalaciones eléctricas.

Competencias clave

CSYC: Competencias sociales y cívicas

SIEP: Sentido de iniciativa y espíritu emprendedor

CEC: Conciencia y expresiones culturales

Estándares

ELNIA1. Identifica situaciones que implican un consumo excesivo de energía eléctrica y plantea soluciones para mejorar el rendimiento y reducir el impacto sobre el medio ambiente.

ELNIA2. Realiza cálculos de rendimiento en dispositivos y máquinas eléctricas, interpreta los resultados y plantea medidas para reducir las pérdidas energéticas.

Criterio de evaluación: 3.6. Emitir juicios críticos, razonados y fundamentados sobre la realidad del sector eléctrico en todos los ámbitos y escalas geográficas

Objetivos

9. Proponer soluciones a problemas en el campo de la electrotecnia con un nivel de precisión coherente con el de las diversas magnitudes que intervienen en ellos.

12. Conocer la realidad del sector eléctrico en Andalucía y las medidas de ahorro y eficiencia energética que se están aplicando en la industria, consumo de aparatos eléctricos o uso adecuado de lámparas.

Contenidos

Bloque 3. Eficiencia en máquinas y dispositivos eléctricos.

3.4. Plantas de generación eléctrica convencional y renovable e infraestructuras eléctricas en Andalucía.

Competencias clave

CCL: Competencia en comunicación lingüística

CD: Competencia digital

CEC: Conciencia y expresiones culturales

Estándares

ELNIA1. Analiza, con sentido crítico, la importancia de la energía eléctrica en nuestra sociedad y las implicaciones sociales y económicas derivadas de su uso.



Criterio de evaluación: 3.7. Conocer la realidad del sector eléctrico andaluz y las estrategias energéticas en ahorro, eficiencia energética, fomento y desarrollo de infraestructuras de las energías renovables en nuestra comunidad autónoma.

Objetivos

12. Conocer la realidad del sector eléctrico en Andalucía y las medidas de ahorro y eficiencia energética que se están aplicando en la industria, consumo de aparatos eléctricos o uso adecuado de lámparas.

Contenidos

Bloque 3. Eficiencia en máquinas y dispositivos eléctricos.

3.4. Plantas de generación eléctrica convencional y renovable e infraestructuras eléctricas en Andalucía.

Competencias clave

CSYC: Competencias sociales y cívicas

SIEP: Sentido de iniciativa y espíritu emprendedor

CEC: Conciencia y expresiones culturales

Estándares

ELNIA1. Valora el ahorro energético y conoce las estrategias de ahorro y eficiencia energética que se llevan a cabo en nuestra comunidad.

ELNIA2. Conoce la diversidad energética y localiza las instalaciones de producción más importantes en Andalucía



C. Ponderaciones de los criterios

Nº Criterio	Denominación	Ponderación %
ELNIA1.1	Conocer de forma cualitativa el funcionamiento de un dispositivo eléctrico basándose en principios y leyes eléctricas y electromagnéticas.	4,55
ELNIA1.2	Conocer los fundamentos sobre magnitudes eléctricas y manejar correctamente sus unidades.	4,55
ELNIA1.3	Comprender la función de los elementos básicos de un circuito eléctrico y el funcionamiento de circuitos simples destinados a producir luz, energía motriz o calor.	4,55
ELNIA1.6	Interpretar las medidas efectuadas en un circuito eléctrico para verificar su correcto funcionamiento, localizar averías e identificar sus posibles causas.	4,55
ELNIA1.9	Calcular y representar vectorialmente las magnitudes básicas de un circuito eléctrico.	4,55
ELNIA1.10	Analizar y calcular circuitos electromagnéticos.	4,55
ELNIA2.3	Montar y/o simular circuitos eléctricos en corriente continua y alterna.	4,55
ELNIA3.6	Emitir juicios críticos, razonados y fundamentados sobre la realidad del sector eléctrico en todos los ámbitos y escalas geográficas	4,55
ELNIA1.4	Seleccionar elementos o componentes de valor adecuado y conectarlos correctamente para formar un circuito, característico y sencillo.	4,55
ELNIA1.5	Medir las magnitudes básicas de un circuito eléctrico, seleccionando el aparato de medida adecuado, conectándolo correctamente y eligiendo la escala óptima en previsión del valor estimado de la medida.	4,55
ELNIA3.1	Analizar el funcionamiento y conexionado de una máquina, calculando sus parámetros e interpretando correctamente sus principales características técnicas.	4,55
ELNIA1.7	Razonar con antelación las variaciones de las magnitudes presentes en un circuito eléctrico cuando en éste se produce la modificación de alguno de sus parámetros, detectando posibles casos que puedan producir situaciones peligrosas para las instalaciones o para las personas.	4,55
ELNIA1.8	Conocer los elementos electrónicos básicos: diodos, transistores y tiristores.	4,55
ELNIA2.1	Conocer, comprender y aplicar los principios de la corriente continua y alterna.	4,55
ELNIA2.2	Analizar y resolver correctamente circuitos en corriente continua y corriente alterna aplicando las técnicas más adecuadas.	4,55
ELNIA2.4	Conocer y aplicar los conceptos de potencia activa, reactiva y aparente y, las relaciones entre ellas. Conocer el factor de potencia y su corrección.	4,55
ELNIA2.5	Manejar conceptos básicos de los sistemas trifásicos equilibrados: conexión estrella y triángulo.	4,55
ELNIA3.3	Analizar planos de circuitos, instalaciones y equipos eléctricos de uso común e identificar la función de cada elemento o grupo funcional en el conjunto.	4,55
ELNIA3.4	Conocer e identificar los dispositivos de seguridad usados en instalaciones eléctricas.	4,55

Ref.Doc.: InfProDidPriSec

Cód.Centro: 04000250

Fecha Generación: 05/11/2020 12:38:38



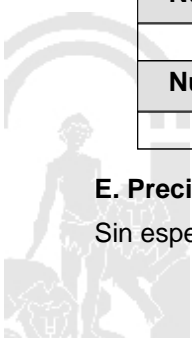
ELNIA3.5	Identificar situaciones que impliquen consumo excesivo de energía eléctrica, valorando de forma cuantitativa las posibles alternativas para obtener, en cada una de las aplicaciones, una mayor eficiencia energética y, con ello, una mayor reducción del consumo de energía y del impacto ambiental producido para contribuir al logro de un desarrollo sostenible.	4,55
ELNIA3.7	Conocer la realidad del sector eléctrico andaluz y las estrategias energéticas en ahorro, eficiencia energética, fomento y desarrollo de infraestructuras de las energías renovables en nuestra comunidad autónoma.	4,45
ELNIA3.2	Conocer la constitución básica y principios electromagnéticos de funcionamiento de transformadores y máquinas eléctricas rotativas.	4,55

D. Unidades didácticas: secuenciación y temporización

Unidades didácticas		
Número	Título	Temporización
1	La electricidad. conceptos generales. Resistencia, potencia y energía eléctrica	5 clases. 1º Evaluación
Número	Título	Temporización
2	Resolución de circuitos de c.c. Teoremas	5 clases
Número	Título	Temporización
3	Generadores electroquímicos y fotovoltaicos. Condensadores	4 clases
Número	Título	Temporización
4	Efectos térmicos de la electricidad	4 clases
Número	Título	Temporización
5	Electromagnetismo. Interacción entre la corriente y el campo magnética	4 clases
Número	Título	Temporización
6	La corriente alterna. Resolución de circuitos de c.a.	6 clases. 2º Evaluación
Número	Título	Temporización
7	Sistemas trifásicos. Medidas eléctricas	6 clases
Número	Título	Temporización
8	El transformador.	3 clases
Número	Título	Temporización
9	Maquinas eléctricas rotativas	7 clases
Número	Título	Temporización
10	Lamparas eléctricas. Instalaciones eléctricas básicas y de seguridad.	4 clases 3º Evaluación
Número	Título	Temporización
11	Componentes y circuitos electrónicos básicos	6 clases
Número	Título	Temporización
12	Eficiencia energética	6 clases

E. Precisiones sobre los niveles competenciales

Sin especificar



F. Metodología

La metodología a emplear debe ser activa y participativa, dónde el alumnado sea el protagonista de su aprendizaje, el profesor no debe ser un mero transmisor de conocimientos y técnicas, sino que debe actuar también como catalizador del aprendizaje del alumnado a través de actividades relacionadas con la investigación y presentación de trabajos que respondan preguntas clave sobre los contenidos trabajados, realización de prácticas reales o simuladas sobre sistemas técnicos, proyectos que requieran desarrollo de distintas fases (propuesta de trabajo, investigación, desarrollo de posibles soluciones, elección de la más adecuada, planificación, desarrollo y construcción de la misma, visitas a centros de interés, etc.).

En cuanto al uso de las tecnologías de la información y la comunicación, no sólo deben ser empleadas para buscar, procesar, editar, exponer, publicar, compartir y difundir información por parte del alumnado, sino que además nos debemos apoyar en herramientas específicas como: simuladores de sistemas técnicos, editores para realizar programas, software de diseño y fabricación por ordenador en 2D y 3D, etc., todo ello promoviendo el uso de software libre.

G. Materiales y recursos didácticos

Libro de texto de los/as alumnos/as es:

- Electrotecnia, de la Ed. Everest

Proyector y ordenador, realizando búsquedas de información en Internet para:

a) Servir de elemento de introducción a los temas o contenidos que se van a tratar y/o como elemento motivador.

b) Servir como elemento portador de contenidos que son difícilmente reproducibles en el aula.

Dotación de la materia en el aula de Tecnología para realizar prácticas

En caso de impartir docencia telemática se hará el 100% de las clases por la Plataforma Moodle Centros.

H. Precisiones sobre la evaluación

Categorías:

- Controles 70%
- Ejercicios y problemas 20%
- Actividades de clase 10%

